

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Demografie

Studijní obor: Demografie se sociální geografii



Martin Tolar

**ÚMRTNOST SENIORŮ NA VNĚJŠÍ PŘÍČINY
SMRTI V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH
1994 AŽ 2012**

SENIORS MORTALITY FROM EXTERNAL CAUSES OF
DEATH IN THE CZECH REPUBLIC IN 1994–2012

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Dagmar Bartoňová, Ph.D.

Praha, 2014

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze 15. 8. 2014

.....

Poděkování:

Děkuji vedoucí své bakalářské práce RNDr. Dagmar Bartoňové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a komentáře a také za věnovaný čas.

Úmrtnost seniorů na vnější příčiny smrti v České republice v letech 1994 až 2012

Abstrakt

Hlavním cílem této práce je analyzovat úmrtnost seniorů na vnější příčiny v České republice od roku 1994 do roku 2012. Seniori jsou pro účel této práce rozděleni do dvou věkových kategorií 60–74 let a 75 a více let. Autor porovnává změnu na úrovni krajů České republiky. Z hlavní kapitoly vnějších příčin nemocnosti a úmrtnosti dle Mezinárodní klasifikace nemocí byly vybrány tři skupiny, které jsou zpracovány detailněji. Dopravní nehody, pády a úmyslné sebepoškození. Základním použitým analytickým nástrojem byla metoda přímé standardizace. Výsledky analýzy potvrzují snižování úrovně úmrtnosti ve všech vybraných skupinách na krajské úrovni i v České republice, avšak značné rozdíly v intenzitě úmrtnosti mezi pohlavími přetrvávaly.

Klíčová slova: úmrtnost, vnější příčiny smrti, seniori, obyvatelstvo starší 60 let, Česká republika

Seniors mortality from external causes of death in the Czech Republic in 1994–2012

Abstract

The main aim of the thesis is to analyze the external causes of mortality of seniors in the Czech Republic between 1994–2012. For research purposes, seniors are divided into two age categories (60-74 and over 75), observed in the Czech administrative regions. The study concentrates on three groups, derived from the chapter of External causes of International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems: Traffic accidents, Falls and Intentional self-harm. Concerning the main analytical approach, the author has opted for the method of direct standardization. The results of the study confirm the decreasing mortality of all selected categories in Czech regions and the country itself, but proves that considerable differences between the genders remain.

Keywords: mortality, external causes, seniors, population over the age of 60, Czech Republic

Obsah

Přehled použitých zkratk.....	7
Seznam tabulek	8
Seznam obrázků	10
1 Úvod	12
2 Metodika a zdroje dat.....	13
2.1 Výběr území a časového období	13
2.2 Zdroje dat	13
2.3 Demografické ukazatele	14
2.4 Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů.....	14
2.4.1 10. revize MKN	15
2.4.2 Kapitola XX	15
3 Východiska pro studium úmrtnosti seniorů v České republice.....	18
3.1 Definice stáří	18
3.2 Pojem úmrtnost	19
3.3 Vývoj úmrtnosti v České republice v období 1994–2012	20
3.4 Populace ve věku 60 a více let v České republice v období 1994–2012.....	22
4 Analýza úmrtnosti seniorů na vnější příčiny v České republice v období 1994–2012... 24	24
4.1 Úmrtnost celkové populace na vnější příčiny	24
4.1.1 Vývoj úmrtnosti na vnější příčiny.....	25
4.1.2 Rozdíly mezi muži a ženami.....	25
4.1.3 Vývoj úmrtnosti na vybrané podskupiny vnějších příčin úmrtí.....	26
4.2 Úmrtnost seniorů na vnější příčiny	27
4.2.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let.....	27
4.2.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let	27
5 Analýza úmrtnosti seniorů na vnější příčiny podle krajů v období 1994–2012	29
5.1 Vnější příčiny – celkem.....	29
5.1.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let.....	29
5.1.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let	32
5.2 Vnější příčiny – dopravní nehody	35
5.2.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let.....	35

5.2.2	Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let	38
5.3	Vnější příčiny – sebevraždy	41
5.3.1	Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let.....	41
5.4	Vnější příčiny – pády	47
5.4.1	Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let.....	47
5.4.2	Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let	50
6	Závěr	54
	Seznam použité literatury.....	56
	Seznam zdrojů dat	57
	Přílohy	59

Přehled použitých zkratk

ČSÚ	Český statistický úřad
LPM	List o prohlídce mrtvého
MKN	Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů
SMU	Standardizovaná míra úmrtnosti
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
WHO	World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

Seznam tabulek

Tab. 1	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané příčiny smrti, 1994–2012 (na 100 000 osob; Evropský standard WHO 2013).....	21
Tab. 2	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, muži, 60–74, 1994–2012.....	31
Tab. 3	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, ženy, 60–74 let, 1994–2012.....	32
Tab. 4	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, muži, 75+ let, 1994–2012.....	34
Tab. 5	Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, ženy, 75+ let, 1994–2012.....	35
Tab. 6	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, muži, 60–74 let, 1994–2012.....	37
Tab. 7	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, ženy, 60–74 let, 1994–2012.....	38
Tab. 8	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, muži, 75+ let, 1994–2012.....	40
Tab. 9	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, ženy, 75+ let, 1994–2012.....	41
Tab. 10	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, muži, 60–74 let, 1994–2012.....	43
Tab. 11	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, ženy, 60–74 let, 1994–2012.....	44
Tab. 12	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, muži, 75+ let, 1994–2012.....	46
Tab. 13	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, ženy, 75+ let, 1994–2012.....	47
Tab. 14	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, muži, 60–74 let, 1994–2012.....	49
Tab. 15	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, ženy, 60–74 let, 1994–2012.....	50

Tab. 16	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, muži, 75+ let, 1994–2012.....	52
Tab. 17	Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, ženy, 75+ let, 1994–2012.....	53

Seznam obrázků

Obr. 1	Obyvatelstvo ve věku 60+ podle věku, pohlaví a pětiletých věkových skupin, 1994–2012.....	23
Obr. 2	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, 1994–2012 (na 100 000 osob; Evropský standard WHO 2013).....	26
Obr. 3	Standardizovaná míra úmrtnosti na vybrané skupiny vnějších příčin v ČR, 1994–2012 (na 100 000 osob; Evropský standard WHO 2013).....	27
Obr. 4	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži 60–74, 1994–1996	30
Obr. 5	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži 60–74, 2010–2012	30
Obr. 6	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy 60–74, 1994–1996.....	31
Obr. 7	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy 60–74 let, 2010–2012.	32
Obr. 8	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži 75+, 1994–1996.....	33
Obr. 9	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži, 75+, 2010–2012.....	33
Obr. 10	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy, 75+, 1994–1996.....	34
Obr. 11	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy, 75+, 2010–2012.....	35
Obr. 12	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 60–74, 1994–1996..	36
Obr. 13	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 60–74, 2010–2012..	36
Obr. 14	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 60–74, 1994–1996... ..	37
Obr. 15	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 60–74, 2010–2012... ..	38
Obr. 16	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 75+, 1994–1996.....	39
Obr. 17	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 75+, 2010–2012.....	39
Obr. 18	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 75+, 1994–1996 ..	40
Obr. 19	Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 75+, 2010–2012 ..	41
Obr. 20	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 60–74, 1994–1996.....	42
Obr. 21	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 60–74, 2010–2012.....	42

Obr. 22	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 60–74, 1994–1996.....	43
Obr. 23	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 60–74, 2010–2012.....	44
Obr. 24	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 75+, 1994–1996.....	45
Obr. 25	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 75+, 2010–2012.....	45
Obr. 26	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 75+, 1994–1996	46
Obr. 27	Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 75+, 2010–2012	47
Obr. 28	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 60–74, 1994–1996	48
Obr. 29	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 60–74, 2010–2012	48
Obr. 30	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 60–74, 1994–1996.....	49
Obr. 31	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 60–74, 2010–2012.....	50
Obr. 32	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 75+, 1994–1996.....	51
Obr. 33	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 75+, 2010–2012	51
Obr. 34	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 75+, 1994–1996.....	52
Obr. 35	Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 75+, 2010–2012.....	53

Kapitola 1

Úvod

V České republice, podobně jako v dalších vyspělých zemích Evropy i světa, vlivem demografického stárnutí přibývá v populaci osob v seniorském věku a tím se mění její struktura. Tento trend je způsoben prodlužující se střední délkou života a stále se zlepšující zdravotní péčí. Růst počtu osob v postproduktivním věku je vnímán spíše negativně a ze všech stran jsou zdůrazňovány hrozby s tím spojené. Především se jedná o problémy socioekonomického charakteru. Pokud odhlédneme od tohoto názoru a zaměříme se na jednotlivce, musíme konstatovat, že žít co nejdelší život je cílem každého člověka. To je důležité mít na paměti při hodnocení demografického stárnutí a obzvlášť prodlužující se délky lidského života.

Tato bakalářská práce analyzuje a popisuje vývoj úmrtnosti seniorů na vnější příčiny v České republice mezi lety 1994–2012. Počátek časové řady byl zvolen v závislosti na přijetí 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí. V teoretické části práce autor vymezuje pojem senior v souvislosti s problematikou určení hranice stáří. Dále tato část obsahuje obecnou charakteristiku úmrtnosti s krátkým historickým exkurzem k počátkům demografie. V další kapitole autor popisuje metodiku a zdroje dat, která použil. Mezinárodní klasifikace nemocí tvoří samostatnou podkapitolu, ve které se autor věnuje především změnám 10. revize.

V praktické části autor analyzuje úmrtnost seniorské populace na vnější příčiny na krajské úrovni a posuzuje rozdíly mezi jednotlivými skupinami příčin úmrtnosti. Analýza je zařazena do širšího kontextu vývoje úmrtnosti ve sledovaném období. Autor v daném období nejprve popisuje vývoj celkové úmrtnosti v České republice, následně se zaměřuje pouze na úmrtnost na vnější příčiny. Autor hodnotí změny ve sledovaném období jednotlivě pro muže a ženy. Dále je dělení prohlubováno na základě vymezených věkových skupin v seniorské populaci.

Cílem práce je odpovědět na výzkumné otázky: Koresponduje vývoj úmrtnosti na vnější příčiny v České republice s vývojem populace seniorů? Dochází vlivem aktivnějšího života seniorů k vyšší úmrtnosti na vybrané skupiny vnějších příčin? Prochází všechny kraje stejným vývojem u vybraných příčin? Jaké jsou rozdíly mezi pohlavími a jednotlivými příčinami s ohledem na věkovou skupinu seniorů?

Kapitola 2

Metodika a zdroje dat

2.1 Výběr území a časového období

Vývoj úmrtnosti seniorů na vnější příčiny je v předkládané práci sledován na úrovni krajů České republiky. Kraje byly zvoleny s ohledem na dostatečnou velikost populace, a tím i větší počty případů úmrtí. V rámci krajů byly analyzovány vnější příčiny úmrtí dle pohlaví a vybraných věkových skupin. Analýza zaměřená na vybrané oddíly příčin je provedena za celou Českou republiku, aby se zamezilo vlivu výkyvů. Výkyvy by byly způsobeny malým množstvím sledovaných případů úmrtí.

Tato práce se časově zabírá obdobím od roku 1994 do roku 2012. Výběr daného období byl zvolen s ohledem na počátek platnosti 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN) v České republice. V mezinárodní platnost vešla tato revize 1. 1. 1993. Na rozdíl od 9. revize MKN tvoří vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti v 10. revizi již samostatnou kapitolu XX. Kapitola je dále členěna do oddílů a skupin. Kódy pro jednotlivé příčiny jsou značeny od V01 do Y98. Od roku 1994 byla 10. revize MKN několikrát aktualizována. Tyto aktualizace mají za následek, že dochází k nepřesnostem při srovnávání v časovém horizontu.

Dalším faktorem majícím vliv na kvalitu dat, a následně celé analýzy, je kvalita vyplnění tiskopisu *List o prohlídce mrtvého*. Tento tiskopis vyplňuje lékař, který určí příčiny smrti v časovém pořadí. Lékař *List o prohlídce mrtvého* postoupí matričnímu úřadu, který na jeho základě vyplní *Hlášení o úmrtí*. Matrika předá *Hlášení o úmrtí* statistickému úřadu. Ten určí příčinu smrti a přiřadí určený kód podle instrukční příručky, která je součástí MKN. K nepřesnostem může dojít u oddílu *Úmyslné sebepoškození* (X60–X84), mohou být řazena i úmrtí z jiných oddílů a skupin, nebo naopak např. Náhodné utonutí může být nahlášeno jako sebevražda. O tomto problému je více pojednáno v samostatné části.

2.2 Zdroje dat

Data pro tuto práci byla použita z Českého statistického úřadu. Střední stav obyvatelstva byl převzat z publikace Demografická ročenka krajů České republiky 2000 až 2012. Data do roku 2000 byla použita z demografické informačního portálu popin. Data za zemřelé publikuje též

Český statistický úřad v publikaci: Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech. Pro tvorbu kartogramů byl použit systém ArcGis.

2.3 Demografické ukazatele

Základní analytickou metodou použitou v předkládané práci je standardizace, její ukazatel pak standardizovaná míra úmrtnosti. Tato metoda umožňuje eliminovat vliv měnící se věkové struktury v průběhu sledovaného období. Metoda přímé standardizace je založena na výpočtu měr úmrtnosti v reálné populaci, které jsou pak aplikovány na věkovou strukturu standardní populace. Byla použita Evropská standardní populace určená Světovou zdravotnickou organizací v roce 2013. Tento standard více odpovídá rozložení obyvatel do věkových skupin a zohledňuje nárůst počtu osob ve vyšším věku. Poslední interval je 95+, došlo tedy k navýšení o dva intervaly. Aplikována byla metoda přímé standardizace podle vzorce (Pavlík, Rychtaříková a Šubrtová 1986, s. 159)

$${}^{pst}hmú = \sum_t u_x \times \frac{{}_tP_x^{st}}{{}_tP^{st}},$$

kde ${}^{pst}hmú$ je přímo standardizovaná míra úmrtnosti,

${}_tP_x^{st}$ jsou věkově specifické počty osob modelové populace,

${}_tP^{st}$ je celkový počet osob modelové populace,

${}_tú_x$ jsou specifické míry úmrtnosti podle věku x:

$${}_tú_x = \frac{{}_tD_x}{{}_tP_x} \times 1000,$$

kde D_x jsou počty zemřelých ve věkové skupině x a P_x je střední stav obyvatel ve věkové skupině x (Pavlík, Rychtaříková a Šubrtová 1986, s. 159).

2.4 Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů

První přijatou klasifikaci příčin smrti předložil roku 1893 Jacques Bertillon, tato klasifikace obsahovala 14 tříd a 161 názvů nemocí. O šest let později stanovil Kongres Mezinárodního statistického ústavu, aby tato Mezinárodní klasifikace příčin smrti byla přijata a v desetiletých intervalech revidována (UZIS, 2012).

V této práci byla použita Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, která třídí a kóduje příčiny smrti. Konkrétně se jedná o 10. revizi, která vešla v platnost 1. 1. 1993. V České republice vešla v účinnost v roce 1994. V roce 2004 vydala WHO druhé aktualizované vydání MKN-10, na jehož základě vzniklo české vydání druhé aktualizované verze MKN-10. V průběhu dalších let však byly průběžně uveřejňovány další aktualizace. Současná aktualizovaná verze zahrnuje jednak plný překlad z anglického originálu, vydaného WHO v roce 2004 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, Volume 1, Second Edition, WHO Geneva 2004*) a dále

všechny změny, které vešly v platnost po uveřejnění anglického originálu 2. vydání MKN-10 v roce 2004, tedy změny, které vešly v platnost mezi roky 2004-2012 (a platné k 1. 1. 2012 a dříve; (ÚZIS, 2012).

2.4.1 10. revize MKN

MKN vydává Světová zdravotnická organizace (WHO). Počátek příprav na 10. revizi lze nalézt v roce 1983, kdy byla v Ženevě svolána přípravná schůze k 10. revizi MKN. Hlavní změnou v desáté revizi je přechod z čistě numerické soustavy kódování na soustavu alfanumerickou. Soustava má podobu třímístných položek, z nichž každá může být dále členěna až na 10 čtyřmístných podpoložek v rozsahu od A00.0 do Z99.9 (Rychtaříková, 2010). Další změnou oproti deváté revizi je začlenění dříve dodatkových klasifikací *vnějších příčin a faktorů působících na zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami* do klasifikací hlavních. MKN desátá revize obsahuje tři díly. Tabelární seznam, který obsahuje klasifikaci třímístných a čtyřmístných kódů, ty jsou rozděleny do 22 kapitol. Druhý díl obsahuje instrukční příručku a třetí díl abecední seznam. (ÚZIS, 2012)

Výčet kapitol s jejich stručným obsahem je uveden zde:

- Kapitoly I.–XVII. se týkají nemocí a jiných chorobných stavů.
- Kapitola XVIII. popisuje příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy, nezařazené jinde.
- Kapitola XIX. pojednává o poraněních, otravách a některých jiných následků vnějších příčin.
- Kapitola XX. píše o vnějších příčinách nemoci a úmrtnosti.
- Kapitola XXI. se věnuje faktorům ovlivňujícím zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami.
- Kapitola XXII. zmiňuje kódy pro speciální účely (součástí 2. aktualizovaného vydání; Rychtaříková, 2010).

2.4.2 Kapitola XX.

Tato kapitola obsahuje vnější příčiny nemoci a úmrtnosti. Při každém úmrtí na vnější příčinu (dopravní či jiné nehody, vraždy, sebevraždy, pracovní a jiné úrazy, otravy, apod.) musí být rozhodnuto, zda se jedná o náhodu, sebevraždu nebo smrt způsobenou jednáním jiné osoby. Toto rozhodnutí by měla učinit Policie ČR, která by měla být k případu vždy přivolána. Pokud v momentě vyplňování hlášení *List o prohlídce mrtvého* nejsou dostupné veškeré informace potřebné k jasnému stanovení příčin smrti a probíhá další policejní vyšetřování, je možné po ukončení těchto vyšetřování nahlásit upřesněnou nebo změněnou diagnózu. Úmrtí na vnější příčiny jsou na hlášení *List o prohlídce mrtvého* vyznačena nejen z hlediska způsobu a okolností poranění či otravy (kapitola XX. Vnější příčiny nemoci a úmrtnosti, kódy V01–Y89), ale i z hlediska lokalizace úrazu na těle event. poškození životních funkcí (kapitola XIX. Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin, kódy S00–T98). Úhrnné počty zemřelých v kapitole XIX. a XX. jsou shodné (Rychtaříková, 2010).

O každém zemřelém jsou nejdříve jak administrativní, tak lékařské informace zaznamenány v tiskopise *List o prohlídce mrtvého* (LPM). Lékař, který zemřelého ohledává, vyplní 4 kopie

LPM. Tyto tiskopisy jsou následně předány zdravotnickému zařízení, pohřební službě a matričnímu úřadu, který na jeho základě zaeviduje úmrtí do knihy zemřelých, vystaví pozůstalým Úmrtní list a pro statistické účely vyplní dle LPM tiskopis *Hlášení o úmrtí*.

Hlášení o úmrtí zasílá matriční úřad v pravidelném měsíčním intervalu na Český statistický úřad. Zde jsou tiskopisy centrálně zpracovány a sumarizovány do podoby statistiky příčin smrti, která je každoročně publikována v Demografické ročence. Zároveň jsou tyto statistiky předávány do dalších organizací jak národních (Ústav zdravotnických informací a statistiky), tak do mezinárodních organizací, jako je Eurostat. Ten je dále postupuje Světové zdravotnické organizaci (WHO; Rychtaříková, 2010).

List o prohlídce mrtvého obsahuje čas úmrtí a také příčinu úmrtí. Na základě klinického nálezu se rozlišují tři příčiny úmrtí:

- a) bezprostřední příčina úmrtí – onemocnění nebo chorobný stav, který přímo vedl k úmrtí, např. úrazové nitrolebeční krvácení,
- b) předchozí příčiny úmrtí – onemocnění nebo chorobné stavy, které vedly k bodu a), např. zlomenina lebeční kosti,
- c) prvotní příčina úmrtí – základní onemocnění nebo zranění, jímž se začala posloupnost onemocnění (stavů), které vedly k úmrtí, např. chodec náhodně sražený autem při přechodu vozovky

Pro účely statistického zpracování dat za zemřelé se zpravidla hodnotí prvotní příčina. Pokud je v LPM uvedeno více příčin smrti postupuje se podle pravidel založených na koncepci o základní příčině smrti. Základní příčina smrti je choroba či stav, která vyvolala řetězec chorobných stavů vedoucích ke smrti, případně vnější příčina (nehoda, násilí), která přivodila smrtelné poškození (Rychtaříková, 2010).

Úmyslné sebepoškození (X60–X84)

Tato část pojednává o problematice sběru dat a jejich přesnosti u skupiny vnějších příčin úmrtí *úmyslné sebepoškození*.

Data shrnující sebevraždy jsou v současné době evidována více institucemi. První z nich je Český statistický úřad, který provádí evidenci na základě tiskopisu OBYV 3-12 *Hlášení o úmrtí*. Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) publikuje od roku 1963 publikaci *Sebevraždy*, na základě tiskopisu *Hlášení příčin a okolností dokonané sebevraždy*. Třetí institucí, která vede evidenci dat shrnující za sebevraždy, je Policejní prezidium. Rozdíly ve výsledcích jsou poměrně značné. Odchyly jsou zapříčiněny odlišnou metodikou vyplňování a sběru tiskopisů. V roce 1994 byl počet evidovaných sebevražd ČSÚ 1872. ÚZIS ve stejném roce evidoval 1517. Nutno podotknout, že obě statistiky se průběhu let sblížují a rozdíl v roce 2000 činil jen 22 případů. Celkově je možné hodnotit počty sebevražd za podhodnocené. Smrt se považuje za sebevraždu pouze za předpokladu jasného důkazu, že osoba měla úmysl ukončit život. Při kódování se dává přednost jiné příčině (utonutí, pád, dopravní nehoda apod.) před sebevraždou, není-li sebevražda prokázána (Dzúrová, Dragonická, 2002). V roce 1994 byla přijata 10. revize MKN a byl rozšířen oddíl *Případ (událost) nezjištěného úmyslu*. Tento oddíl obsahuje případy, u kterých nelze jednoznačně určit, zda šlo o úmyslné sebepoškození, náhodu

nebo napadení (ÚZIS). Na základě těchto informací, lze předpokládat, že statistka počtu sebevražd je podhodnocená a nepřesná. Je tak nutné to zohledňovat při interpretaci výsledků, které vzešly z analýzy na základě těchto dat. Z toho důvodu se v předkládané práci pracuje s daty poskytovanými Českým statistickým úřadem.

Kapitola 3

Východiska pro studium úmrtnosti seniorů v České republice

3.1 Definice stáří

Populace České republiky, jako i populace Evropy a jiných vyspělých zemí (např. Japonsko), stárne. Znamená to, že dochází ke změně v její věkové struktuře. Podíl osob mladších 15 let se snižuje a narůstá podíl osob starších. To je zapříčiněno snižováním porodnosti, která působí na věkovou strukturu zdola. Dalším faktorem je snižování úmrtnosti ve vyšším věku, ten působí na věkovou strukturu shora. Prodlužuje se naděje dožití a více osob se dožívá vyššího věku. Tento bezprecedentní trend se projevuje mimo jiné v narůstajícím počtu starších osob, a to zejména seniorů (Moody, 2010; Preston, 1976).

Hned v úvodu je důležité vysvětlit odlišnosti mezi pojmy senior a důchodce. Důchodce je osoba, která pobírá starobní, invalidní, sirotčí nebo vdovský důchod. Starobní důchod je fixován na věk, ale u ostatních forem důchodu tomu tak není. Pojem senior slouží k pojmenování osoby, podle hlediska věkového, ekonomického a sociálního. K určení seniora podle věku je nutné pracovat s pojmem stáří. Seniozem neboli starým se člověk stává v době, kdy opouští své zaměstnání, aby se stal důchodcem. Stáří tedy definuje věk odchodu do důchodu. (Rabušic, 1997).

V České republice byl do roku 1995 stanoven důchodový věk 60 let. U žen byl věk nižší v závislosti na počtu vychovaných dětí, muži mohli odejít do důchodu dříve, pokud vykonávali jedno z definovaných náročnějších povolání. V roce 1995 došlo k novelizaci zákona o důchodovém pojištění a od téhož roku je důchodový věk navyšován o 2 měsíce za rok. V roce 2013 činil důchodový věk pro muže narozené v roce 1950 62 let a 6 měsíců (Fiala a kol., 2012). Tato definice stáří je tedy založená na určení chronologického (kalendářního) věku člověka, protože empiricky se přesně nedá určit, kdy je přesný zlom mezi produktivním věkem a stářím.

Věková hranice stáří není jednotná a existuje na ni celá řada pohledů. Z lékařského hlediska je stáří obdobím po 75. roce života, ale většinou se pojem senior používá od věku 60 resp. 65 let.

Na stáří lze nahlížet z více hledisek, např. Mühlpachr (2004) rozlišuje 3 druhy stáří:

- Biologické stáří
- Sociální stáří
- Kalendářní stáří

Biologické stáří je určeno na základě involučních změn a frekvencí výskytu těchto změn a nemocí, které se vyskytují s přibývajícím věkem. Sociální stáří se dá definovat změnou role jedince ve společnosti, v tomto případě odchodem do důchodu. Zde je možné zmínit sociální periodizaci života, ve které je lidský život členěn do 4 období. První dvě období zahrnují předproduktivní a produktivní fázi lidského života. Třetí fáze nebo třetí věk zahrnuje období od vstupu do důchodu. Jde o tzv. postproduktivní fázi lidského života. Nemusí to ale odpovídat dnešní realitě, kdy aktivita seniorů narůstá. Čtvrtá fáze je provázena snížením aktivity a do jisté míry růstem závislosti na okolí. Poslední ze zmiňovaných tří druhů je kalendářní stáří někdy také označováno jako chronologické. Na rozdíl od předchozích dvou druhů je kalendářní stáří jednoznačné, je určeno dosaženým věkem (Kalvach, 1997).

Světová zdravotnická organizace se v 60. letech rozhodla pro určení hranice stáří ve věku 60 let. Podle této klasifikace byl lidský věk rozčleněn po patnáctiletých věkových skupinách. Zde je uveden přehled posledních třech skupin:

- věk 60–74 let - časně stáří,
- věk 75–89 let - vlastní stáří,
- věk 90 a více let - dlouhověkost.

Další dělení začíná věkem 65 let a lépe vystihuje současný stav:

- věk 65–74 let - mladí senioři, young-old
- věk 75–84 let - staří senioři, old-old
- věk 85 a více let - velmi staří senioři, oldest-old (Rychtaříková, 2002).

V této práci je pracováno s hranicí 60 let. Tato hranice byla určena na základě chronologického věku odchodu do důchodu v roce 1994. Nižší věková hranice umožňuje zahrnout větší část populace, na které je sledován vývoj vnějších příčin úmrtnosti. Vnější příčiny úmrtnosti souvisí s aktivitou člověka. V práci je sledováno, jaký vliv má tato aktivita na úmrtnost po ukončení pracovního procesu. Po vstupu do starobního důchodu lidé mění dosavadní návyky a zvykají si na novou roli. Většina osob je na počátku časněho stáří z lékařského hlediska v dobré kondici a tudíž může provozovat různé aktivity. S tím souvisí zvýšené riziko například dopravních nehod nebo pádů. Změna stylu života může některým jedincům činit i psychické problémy, které mohou vyústit až k dobrovolnému ukončení života. S přibývajícím věkem jsou psychické problémy jedním z častých motivů k sebevraždě, dalším motivem v pokročilém věku je zdravotní stav, respektive závažná nemoc nebo sociální odloučení (Češková, 2007).

3.2 Pojem úmrtnost

Úmrtí je první událost, o kterou se demografie začala zajímat. Nezajímala se o individuální rozdíly mezi jednotlivými úmrtími, ale o úmrtí jako hromadný jev, tedy o proces vymírání určité populace. Tento proces se nazývá úmrtnost.

První, kdo se začal zajímat o úmrtnost jako hromadný jev, byl v 17. století Angličan John Graunt a je považován za zakladatele demografie. Na základě své publikace, ve které popisoval

své objevy (stanovil poměr mužů a žen v populaci, rovněž poměr chlapců a dívek při narození) se stal členem Královské společnosti v Londýně (Pavlík, Rychtaříková a Šubrtová, 1986).

Porodnost a úmrtnost tvoří dvě základní složky demografické reprodukce. Demografická reprodukce je proces, při kterém dochází k obnově lidské populace rozením a vymíráním.

3.3 Vývoj úmrtnosti v České republice v období 1994–2012

Předkládaná práce se věnuje úmrtím seniorů na vnější příčiny. Není možné vytrhnout z kontextu jen jednu kapitolu příčin úmrtí a nenahlížet na celkový vývoj úmrtnosti v dané časové řadě. Celkově lze hodnotit vývoj úmrtnostních poměrů v tomto období jako příznivý. Střední délka života mužů i žen rostla od prvního roku sledovaného období podobným tempem. Hodnota za muže rostla o něco rychleji, což přispělo ke snížení značného rozdílu mezi pohlavími. U mužů došlo k nárůstu o 5,5 roku na hodnotu 75 let. Ženy díky nárůstu o 4,3 let překročily v roce 2008 hranici 80 let a v roce 2012 dosahoval ukazatel hodnoty 80,9 let (ČSÚ, 2012). K nárůstu střední délky života u mužů i žen přispělo více faktorů. Jedním z nich je opětovné snížení kojenecké úmrtnosti, která dosahovala v roce 2012 hodnoty pouhých 2,6 ‰. Takto nízká kojenecká úmrtnost řadí Česká republika na vrchol světového žebříčku. Velikost tohoto ukazatele značí o velmi efektivní a kvalitní perinatální péči a porodnictví. Nezanedbatelný je také vliv pokroku v medicíně a ve vývoj lékařských přístrojů, které jsou oproti období před rokem 1989 dostupnější. Dalším faktorem, který u žen přispěl ke zvýšení naděje dožití, bylo snížení úmrtnosti od věku 70 let a u mužů od věku 45 let. Tento pozitivní vývoj úmrtnosti je zapříčiněn několika faktory. Veřejné zdravotnictví je dostupné široké vrstvě populace, i přes drobné poplatky (u lékaře, za recept). Dobrá vybavenost moderními přístroji, hlavně v krajských nemocnicích. Vývoj léčiv a jejich široká dostupnost, nárůst preventivních vyšetření a informovanosti obyvatelstva (Burcin, Kučera, 2010).

K dalším změnám v úrovni úmrtnosti došlo na základě diferenciací dle příčin smrti. Česká republika vstoupila v druhé polovině 20. století do třetí fáze epidemiologického přechodu tj. přechod mezi obdobím výskytu infekčních chorob a do období nástupu chorob degenerativního charakteru a civilizačních chorob (Kocourková, 2011).

Nemoci oběhové soustavy jsou nejčastější příčinou smrti v České republice už několik desetiletí. V roce 2012 podlehl na nemoci oběhového systému více jak 53 tis. osob. To představovalo téměř polovinu všech úmrtí v tomto roce. Nejčastější skupiny byly: chronické ischemické choroby srdeční (z nich infarkt myokardu 6,3 tis. případů) a cévní nemoci mozku (10,7 tis. případů). Novotvary byly uvedeny jako základní příčina u 27,7 tis. úmrtí. U této příčiny nedošlo mezi sledovanými lety k výraznějšímu poklesu, hodnota se snížila o 644 případů. Nemoci dýchací soustavy a vnější příčiny se pohybují v roce 2012 na úrovni 5,8 tis. případů a na nemoci trávicí soustavy připadá 4,5 tis. úmrtí. Ostatní příčiny způsobily 11,2 tis. úmrtí. Tyto rozdíly v absolutních číslech změnily i relativní strukturu příčin úmrtí (viz Příloha 2). Zřetelný je pokles podílu nemocí oběhové soustavy v relativní struktuře (o 6,5 procentního bodu) a vnějších příčin (o 1,9 procentního bodu). Projevuje se na nárůstu ostatních příčin (o 5,1 procentního bodu) a nemocí trávicího traktu a novotvarů (o 1,5 procentního bodu).

K objektivnějšímu posouzení vývojových změn v úrovni úmrtnosti byla použita metoda standardizace. Účelem standardizace je vyloučení vlivu věkové struktury daného roku, čímž je umožněno porovnávat míry úmrtnosti z různých období. Reálné míry úmrtnosti jsou přepočteny na jednotnou věkovou strukturu evropského standardu publikovanou Světovou zdravotnickou organizací (WHO), vzniknou tak hypotetické počty událostí.

Při porovnání hodnot standardizovaných měr úmrtnosti (viz Tab. 1) jasně převládají vyšší hodnoty za muže, a to ve všech hlavních skupinách příčin smrti. To dokládá předpoklad o mužské nadúmrtnosti. Porovnáním časových řad za sledované období lze dojít k závěru, že dochází ke snižování hodnot standardizované míry úmrtnosti u mužů i žen. To koresponduje se sníženým počtem celkových případů úmrtí. Rozdíly mezi pohlavími v roce 2012 jsou v neprospěch mužů, kterých zemřelo o dvě třetiny více než žen. U vnějších příčin úmrtí se nepoměr ještě prohlubuje, v roce 2012 byla zaznamenána hodnota 70,9 případů úmrtí na 100 000 obyvatel pro muže a 22,6 případů úmrtí na 100 000 obyvatel pro ženy. Hodnota pro muže je tedy více než trojnásobná. V roce 1994 (106,7 pro muže a 50,2 pro ženy na 100 000 obyvatel) byla pro muže hodnota standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny dvojnásobná. Ve sledovaném období klesla mezi lety 1994 až 2012 hodnota standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny u mužů i u žen zhruba o jednu třetinu. U obou pohlaví byl zaznamenán pokles u nemocí oběhové soustavy o více než 40 %. Výraznější pokles zaznamenala hodnota u mužů. Naopak u žen pokles zaznamenala hodnota právě u vnějších příčin. Vývoj dalších dvou hlavních skupin příčin (nemocí dýchací a trávicí soustavy) neprovázely výrazné změny. U obou dvou docházelo mezi lety 1994 a 2012 ke snižování hodnot standardizovaných měr. Pokles sledované hodnoty u hlavní skupiny novotvarů byl ve sledovaném období výraznější u mužů než u žen (31 %, resp. 23 %).

Tab. 1 – Standardizované míry úmrtnosti na vybrané příčiny smrti, 1994–2012 (na 100 000 osob; Evropský standard WHO 2013)

	1994	2004	2012	Index 2012/1994
Muži celkem	2373,0	1968,2	1658,4	70
Novotvary (C00–D48)	545,1	515,8	403,8	74
Nemoci oběhové soustavy (I00–I99)	1382,6	1048,2	832,7	60
Nemoci dýchací soustavy (J00–J99)	115,3	106,4	104,4	91
Nemoci trávicí soustavy (K00–K93)	81,0	74,1	60,4	75
Vnější příčiny nemoci a úmrtnosti (V01–Y98)	142,5	118,1	94,6	66
Dopravní nehody (V01–V99)	29,5	19,7	12,3	42
Sebevraždy (X60–X84)	33,9	28,8	28,3	83
Ostatní	106,4	105,7	162,4	153
Ženy celkem	1556,4	1277,6	1089,1	70
Novotvary (C00–D48)	295,8	281,5	235,4	80
Nemoci oběhové soustavy (I00–I99)	986,7	767,2	609,9	62
Nemoci dýchací soustavy (J00–J99)	58,6	50,9	53,7	92
Nemoci trávicí soustavy (K00–K93)	49,3	43,1	39,1	79
Vnější příčiny nemoci a úmrtnosti (V01–Y98)	86,1	57,1	35,2	41
Dopravní nehody (V01–V99)	9,4	6,4	3,6	38
Sebevraždy (X60–X84)	11,1	5,8	5,1	46
Ostatní	79,8	77,9	115,8	145

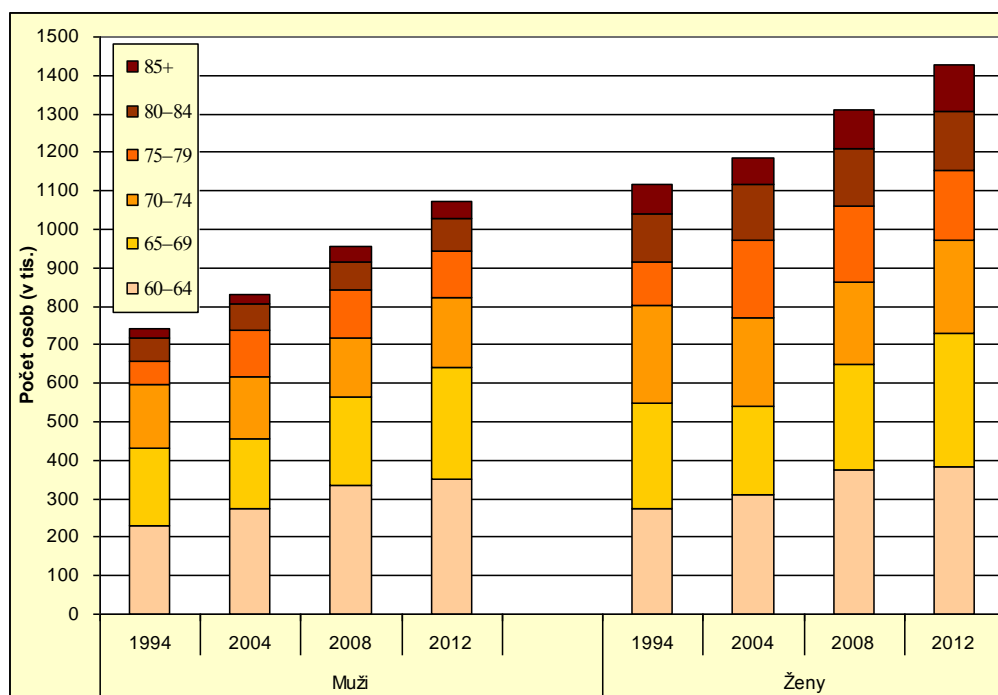
Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

V České republice po celé sledované období dochází ke snižování intenzity úmrtnosti. Pozornost byla zaměřena především na srovnání prvního roku časové řady s posledním. S přihlédnutím na celou časovou řadu je možné konstatovat, že v těchto letech nedošlo k žádným extrémním výkyvům, které by narušovaly celkový trend. Způsobeno je to pokrokem v medicíně i vědě a i v dalších odvětvích na to navázaných. Jsou zaváděny nové metody a vznikají specializovaná špičková centra. Dostupnost záchranné služby a rychlost, s jakou je nemocný převezen do zdravotnického zařízení, hraje velkou roli, stejně tak správně a přesně určená diagnóza. Stále větší důraz je kladen na preventivní vyšetření a zdravý životní styl jako součást běžného života. Avšak zaostalost za vyspělejším světem je v České republice stále značná, jedná se o dědictví minulého režimu. Vývoj naděje dožití a dalších ukazatelů charakterizující úmrtnost je prognózován jako pozitivní. Existují totiž značné rezervy, které byly akumulovány v období před rokem 1989, zejména v období od roku 1960, kdy došlo v České republice ke stagnaci vývoje oproti zemím západní Evropy (Burcin, Kučera, 2010).

3.4 Populace ve věku 60 a více let v České republice v období 1994–2012

V populaci osob ve věku 60 a víc let došlo ve sledovaném období k nárůstu o 643 tis. To je nárůst o 26 % hodnoty oproti roku 1994. Struktura populace osob ve věku 60 a více let je znázorněna na Obrázku 1. Nejrychleji ze všech pětiletých skupin v intervalu 60+, v relativním vyjádření na celou populaci, rostla skupina 60–64 let. Došlo u ní ke změně o 2,1 procentního bodu. Další nárůst byl u skupiny 65–69 let a 75–79 let o 1,5, resp. 1,4 procentního bodu. Jediná skupina, která nezaznamenala růst, ale ani pokles, byla skupina 70–74 let. Růst první zmiňované skupiny, tedy 60–64 let, a skupiny následující je způsoben hlavně vstupem silných kohort narozených během a po druhé světové válce. Počet osob starších 60 let dosáhl hranice dvou milionů v roce 2004 a na konci sledovaného období činila hodnota více než 2,5 mil. To poukazuje na tempo růstu (Bartoňová, 2010). Rychlost je způsobena nejenom vstupem výše zmíněných kohort, ale i snižováním úrovně úmrtnosti, která je nejvýznamnější u mužů. Hlavním tahounem tohoto snižování je pokles úrovně úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci, která probíhá přibližně od roku 1989 (Burcin, Kučera 2008). Počet seniorů v nejvyšší věkové skupině 85 a více let, tzv. oldest-old (Rychtaříková, 2002), vzrostl o 68 tis. na úroveň 168 tis. v roce 2012. Rozdíly mezi pohlavími jsou značné a prohlubují se zejména s narůstajícím věkem. V populacích nejstarších, tedy ve věku 85 a více let a 95 a více let, jsou podíly žen v populaci 72 %, resp. 79,5 %. Ve zkoumané populaci seniorů starších 60 let je podíl žen v populaci 60 % v roce 1994 a 57 % v roce 2012.

Obr. 1 – Obyvatelstvo ve věku 60+ podle věku, pohlaví a pětiletých věkových skupin, 1994–2012



Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Kapitola 4

Analýza úmrtnosti seniorů na vnější příčiny v České republice v období 1994–2012

4.1 Úmrtnost celkové populace na vnější příčiny

Popis vnějších příčin úmrtnosti je obsažen v MKN v Kapitole XX. Úmrtí na vnější příčiny, tedy ta, která nejsou následkem nemoci či tělesné vady, ale následkem úrazu, otravy, sebepoškození apod., nejsou svou četností zanedbatelná. Dlouhodobá časová řada poukazuje na změny, kterými společnost prochází i v této oblasti. Některé dříve hojné příčiny úmrtí se stávají méně významnými, jiné, dříve i neznámé (přírodní síly), nabývají na váze (Polášek, 2010). V České republice jsou vnější příčiny úmrtí dlouhodobě třetí nejčastější příčinou smrti u mužů. V roce 2012 byl podíl zemřelých za obě pohlaví na vnější příčiny 7,4 % z celkové počtu zemřelých. Celkový počet zemřelých mužů na vnější příčiny byl v témže roce 2,3krát vyšší než u žen, což nebyl náhodný výkyv, ale dlouhodobý trend, který souvisí s rizikovějším chováním mužů oproti ženám. Ve sledovaném období mezi lety 1994 až 2012 došlo k postupnému snižování celkového počtu zemřelých na vnější příčiny. Nejvyšší počet byl zaznamenán v roce 1994 (8 556 případů), naopak nejnižší hodnoty pochází z roku 2006 (5 855 případů). Ve sledovaném období nedošlo k lineárnímu snižování, ale v určitých letech bylo zaznamenáno i zvýšení celkové počtu zemřelých na vnější příčiny. V letech 2000 a 2003 bylo zaznamenáno 7 070, resp. 7 295 případů.

V roce 2012 se hodnota odlišuje od minimální hodnoty pouze o jeden případ a na vnější příčiny úmrtí tedy zemřelo 5 856 osob. Tři nejpočetnější skupiny vnějších příčin smrti ve sledovaném období jsou *pády* (W00–W19), *dopravní nehody* (V01–V99), úmyslná sebepoškození tedy *sebevraždy* (X60–X84). Vývoj těchto skupin koresponduje s celkovým vývojem v kapitole XX., dochází ke snižování počtu případů, tempo snižování se ale liší. Významný pokles zaznamenala skupina pády, na kterou v roce 1994 zemřelo 2 581 osob, ale v roce 2012 už to bylo pouze 751 osob. Výrazný pokles nastal i u skupiny dopravní nehody, a to z počátečního stavu 1 827 osob v prvním roce sledovaného období na hodnotu 813 osob. Vývoj počtu sebevražd je poněkud odlišný. Celkově sice došlo k poklesu z 1 872 na 1 647 případů. Tento pokles je ovšem vůči dvěma výše zmíněným skupinám nižší. Nejméně úmrtí na *sebevraždy* (1 375) bylo pozorováno v roce 2007, od tohoto roku dochází k pozvolnému nárůstu počtu zemřelých až na tuto příčinu.

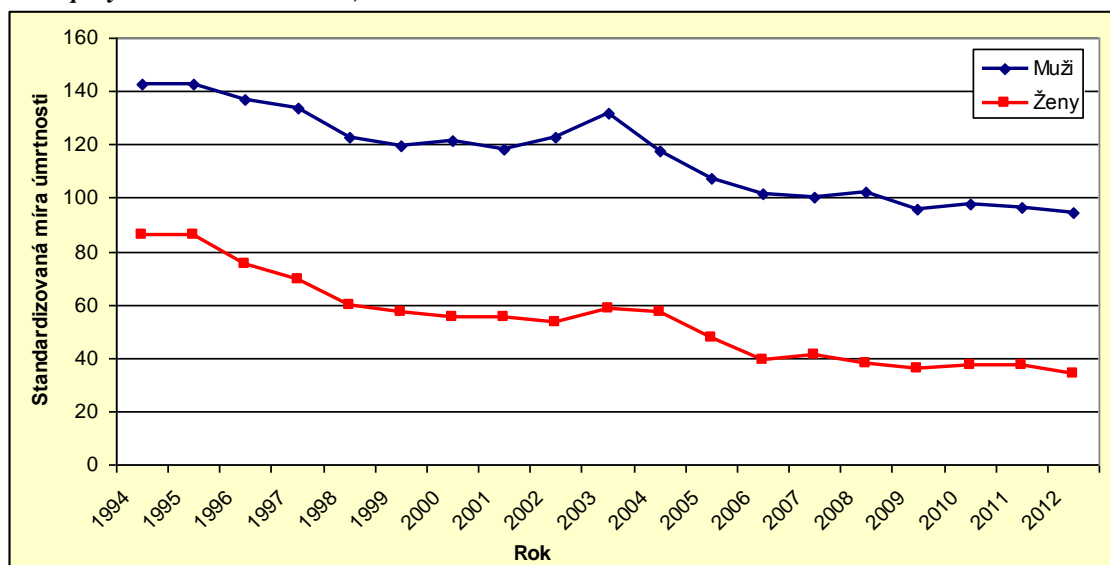
4.1.1 Vývoj úmrtnosti na vnější příčiny

Jak je patrné z tabulky (viz Příloha 1), celkový počet případů úmrtí na vnější příčiny je u mužů o téměř dvě třetiny vyšší než u žen. Pozitivnější vývoj počtu zemřelých je sledován u žen, u kterých došlo k poklesu celkového počtu zemřelých z hodnoty 3 432 případů v roce 1994 na hodnotu 1 796 případů v posledním roce časové řady. U mužů též dochází k poklesu, ale je mnohem mírnější. V roce 2012 totiž zemřelo na vnější příčiny 4 060 mužů, zatímco v roce 1994 to bylo 5 124 mužů. Pokles u žen je 48 % a u mužů 31 % za sledované období. Největší počty zemřelých na vnější příčiny z celkového počtu zemřelých jsou mezi patnáctým a třicátým rokem. To je možné vysvětlit velkou aktivitou mladých lidí na straně jedné a nižším výskytem vážných zdravotních onemocnění a chorob v tomto věku. Pro věkovou skupinu 15–39 a také 1–14 let jsou dopravní nehody nejčastější skupinou příčin úmrtí. Úmrtí klasifikované jako pády jsou charakteristické pro věkovou skupinu 65+. Pro věkovou kategorii 15–64 let zaujímají téměř třetinu všech úmrtí na vnější příčiny sebevraždy.

4.1.2 Rozdíly mezi muži a ženami

Vývoj standardizované míry úmrtnosti (dále jen SMU) u mužů i žen probíhal mezi lety 1994–2012 v České republice obdobně, oba ukazatele zaznamenaly výrazný pokles. Muži měli v roce 1994 hodnotu SMU na 100 000 obyvatel 142,3 a ženy 86,1. Pokles u obou pohlaví nebyl lineární a nastalé změny je možné rozložit do několika období. Mezi lety 1994–1998 byl pokles o 15 % u mužů i žen. Ženy od roku 1998 do roku 2002 zaznamenaly mírný pokles intenzity úmrtnosti, u mužů ve stejném období hodnota stagnovala. Výrazný zlom nastal kolem roku 2003, pro obě pohlaví bylo v tomto roce zaznamenáno lokální maximum. Muži měli zub na křivce velmi výrazný a hodnota úmrtnosti na vnější příčiny dosahovala 131,7 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. U žen nebyl tento zlom tak výrazný, jelikož byl rozložen do dvou let 2003 a 2004. Pro rok 2003 činila hodnota SMU 58,5 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Po roce 2003 následovalo období výraznějšího tříletého poklesu. U mužů činil tento pokles mezi lety 2003–2006 22,8 % a u žen 33,5 % SMU. Od roku 2006 docházelo k mírnému poklesu SMU u obou pohlaví až do konce sledovaného období. V roce 2012 byla hodnota standardizované míry úmrtnosti na 100 000 obyvatel 94,5 pro muže a 34,3 pro ženy. Muži se dostali na 66,4 % a ženy na 39,8 % roku 1994. Z uvedených hodnot lze konstatovat, že rozdíl mezi pohlavími za celé období nepatrně narostl, a nedochází tedy ke sbližování úrovně úmrtnosti na vnější příčiny mezi muži a ženami, což dokladuje mužskou nadúmrtnost.

Obr. 2 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, 1994–2012 (na 100 000 osob; Evropský standard WHO 2013)

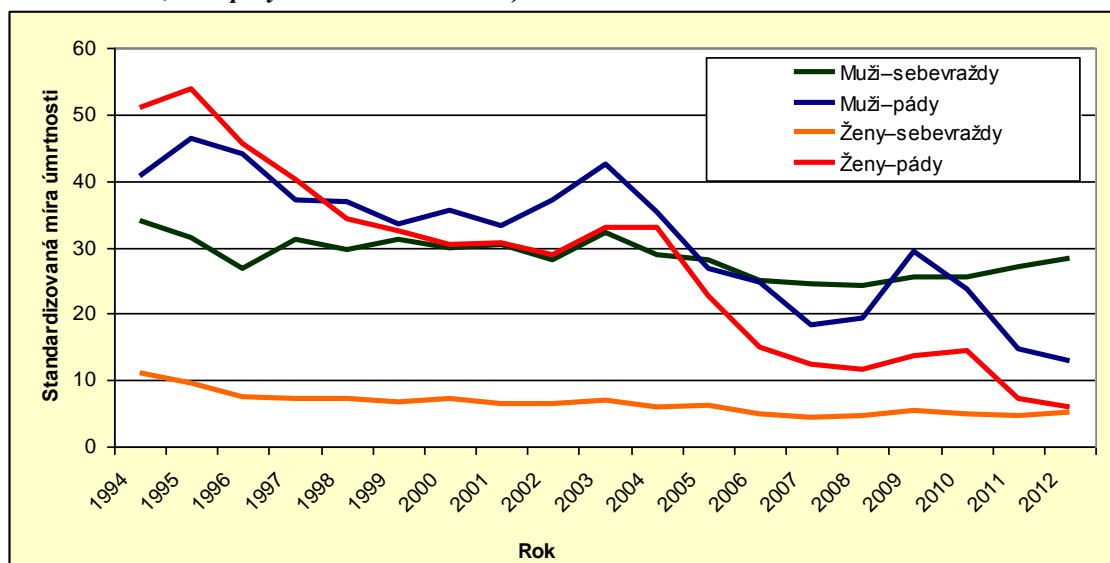


Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

4.1.3 Vývoj úmrtnosti na vybrané podskupiny vnějších příčin úmrtí

Na základě rozdělení příčin smrti podle 10. revize MKN byly pro analýzu vybrány skupiny *dopravní nehody*, které jsou značeny kódy V01–V99. Další skupinu tvoří *pády* s označením W00–W19 a poslední vybranou skupinou byly *sebevraždy* s kódy X60–X84. Průběh křivky všech skupin není nijak jednotný a některé skupiny značně oscilují. U všech je ale možno spatřit sestupnou tendenci v průběhu křivky ukazatele SMU. Nejvýraznější pokles zaznamenala skupina *pády*, která byla u mužů co do absolutních počtů případů nejméně početná, což má vliv na průběh křivky úmrtnosti na tuto příčinu. V roce 1994 byla hodnota SMU rovna 40,6 zemřelých na 100 000 obyvatel a v roce 2012 12,8 na 100 000 obyvatel. Obdobně jako při vývoji celkové úmrtnosti na vnější příčiny bylo v roce 2003 zaznamenáno lokální maximum s hodnotou SMU 42,5 na 100 000 obyvatel. Nejmenší změnu ve sledované časové řadě zaznamenala skupina *úmyslné sebepoškození*, tedy sebevraždy. V relativním vyjádření klesla hodnota SMU o 16,6 %. V roce 2012 ukončilo tímto způsobem svůj život 28,3 mužů na 100 000 obyvatel. Skupina *dopravní nehody*, která měla hodnotu SMU 29,5 na 100 000 obyvatel v roce 1994, zaznamenala lokální maximum v roce 1998. V roce 2012 dosáhly *dopravní nehody* 41,7 % prvního roku analyzovaného období. U žen klesala hodnota SMU nejrapidněji u skupiny *pády*. Pokles to byl o enormních 88 %. Hodnota SMU v roce 1994 a 2012 byla 50,9, resp. 6,0 zemřelých na 100 000 obyvatel. Je to jediná skupina ze seznamu, kdy byly u žen zaznamenány horší úmrtnostní poměry v porovnání s muži. *Sebevraždy* a *dopravní nehody* měly na počátku období hodnoty SMU velmi nízké 11,1, resp. 9,5 zemřelých na 100 000 obyvatel a v průběhu sledovaných let ještě poklesly. Na rozdíl od vývoje výše zmíněných ukazatelů to byl pokles rovnoměrný. Sebevraždou nebo následkem dopravní nehody zemřelo v roce 2012 5,10, resp. 3,7 žen na 100 000 obyvatel.

Obr. 3 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vybrané skupiny vnějších příčin v ČR, 1994–2012 (na 100 000 osob; Evropský standard WHO 2013)



Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

4.2 Úmrtnost seniorů na vnější příčiny

4.2.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let

Skupina seniorů ve věku 60–74 let zaznamenala pokles hodnoty SMU na vnější příčiny. Výsledný rozdíl úrovně úmrtnosti byl mezi pohlavími zachován a nedošlo k snížení mužské nadúmrtnosti v této věkové kategorii. V roce 1994 činila SMU pro muže 158,8 na 100 000 obyvatel a pro ženy ve stejném roce to bylo o 82,4 případů úmrtí méně tedy 76,4 úmrtí na 100 000 obyvatel. SMU prošla u obou pohlaví do roku 2000 zrychleným poklesem, od tohoto roku je pokles mírnější a mužů v některých letech (2000, 2003) hodnota dokonce vzrostla. Nejvíce intenzita úmrtnosti poklesla u skupiny *pády* za muže i ženy. Ačkoliv jsou hodnoty SMU této skupiny u mužů velmi rozkolísané vlivem nízkého počtu případů, je možno pozorovat sestupný trend křivky. V této věkové kategorii měli ve všech skupinách horší výsledky, tedy vyšší SMU, muži. Největší pokles SMU byl u žen v kategorii *pády*, kde došlo ke snížení o 81,7 %. Při porovnání hodnot sebevražd za celou Českou republiku a hodnot z věkového intervalu 60–74 let je patrné, že hodnoty za seniorskou kategorii jsou řádově o 8 případů úmrtí vyšší, než je tomu v celé České republice. Naopak hodnota SMU za *dopravní nehody* kopíruje jak u mužů, tak u žen celorepublikový vývoj. Úmrtnost na *pády* byla naopak v rámci České republiky vyšší a výrazněji se odlišují hodnoty za ženy.

4.2.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let

Výrazná změna ve sledované časové řadě proběhla právě v kategorii seniorů 75 a víc let. U obou pohlaví došlo k velkému snížení SMU na vnější příčiny úmrtí. Ženy v této věkové skupině měly v prvních dvou letech dokonce vyšší intenzitu úmrtnosti než muži. Jejich křivka začala nejprve po roce 1994 strmě klesat a v roce 1999 se zastavila na hodnotě 401,4 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. V letech 2003 a 2004 došlo k opětovnému zhoršení úmrtnostních

poměrů, poté již následoval sestup až ke konečné hodnotě z roku 2012 207,9 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Celkově ženy zaznamenaly pokles o 66,5 % vyjádřeno SMU došlo ke snížení o 412,1 zemřelých na 100 000 obyvatel. U mužů nedosahoval pokles takového rozměru, na křivce je zřetelně vidět rok 2003, kdy došlo k lokálnímu maximu 580,5 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. SMU dosahovala v roce 2012 62,7 % roku 1994. Trend ve věkové kategorii 75 a více let byl odlišný od vývoje v kategorii mladších seniorů, zde SMU začínaly na obdobné výchozí hodnotě a během let docházelo k nárůstu rozdílu mezi pohlavími.

Analýzou dalších skupin příčin smrti bylo zjištěno, že k zásadnímu ovlivnění celkové intenzity úmrtnosti na vnější příčiny dopomohly *pády*. Ty začínají ve starším věku nabývat na intenzitě. Rozložení SMU pro pády ve sledovaném období kopíruje křivku celkové úmrtnosti na vnější příčiny. Intenzita úmrtnosti byla ale řádově nižší. Opět výrazný pokles zaznamenaly ženy, které však předběhly muže až v roce 2005. V roce 2012 zaznamenaly ženy pouhých 53 případů úmrtí na 100 000 obyvatel, což představovalo snížení o 89,5 %. Muži měli hodnotu SMU v roce 1994 334,4 zemřelých na 100 000 obyvatel a v roce 2012 jen 91,2. U dopravních nehod a sebevražd byly vyšší hodnoty za muže a během sledovaného období došlo u obou pohlaví a příčin ke snížení intenzity úmrtnosti. V roce 1998 se u mužů a dopravních nehod hodnota SMU skokově zvýšila na 89,5 zemřelých na 100 000 obyvatel, jinak byl trend křivky sestupný a SMU pro muže v roce 2012 byla 21,5 zemřelých na 100 000 obyvatel. O 37,7 % klesly v případě mužů sebevraždy, u žen to bylo o dvě třetiny.

Kapitola 5

Analýza úmrtnosti seniorů na vnější příčiny podle krajů v období 1994–2012

5.1 Vnější příčiny – celkem

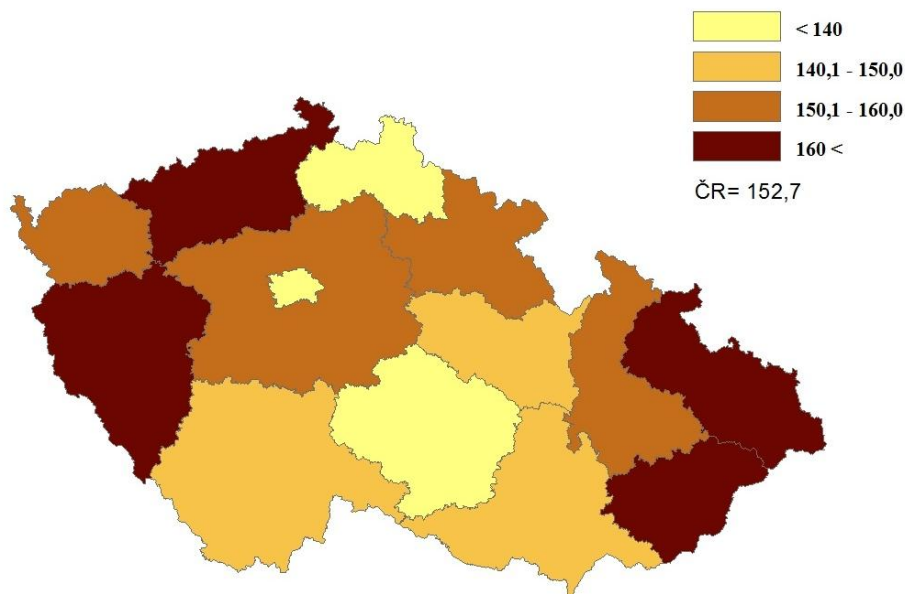
5.1.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let

Muži

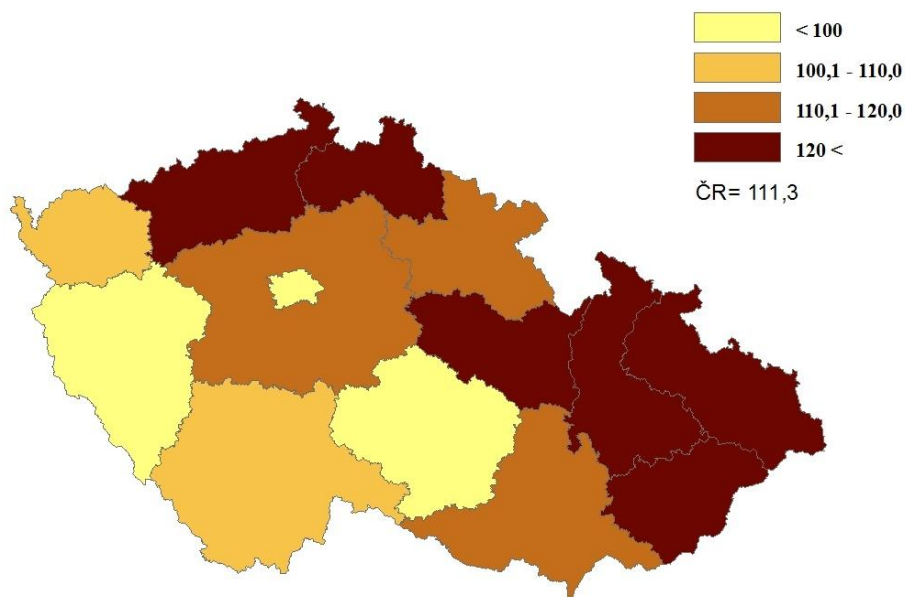
Pro větší přehlednost a zamezení náhodným výkyvům byla v analýze úmrtnosti na vnější příčiny seniorů na úrovni krajů zvolena tříletá časová období. Výsledná hodnota SMU za jednotlivé kraje je tedy aritmetickým průměrem hodnot za tři roky. Tato analýza má zachytit změnu a vývoj úmrtnostních poměrů ve sledovaném období za kraje České republiky. První období zahrnuje roky 1994–1996. Roky 2002–2006 představují druhé období a posledním obdobím je 2012–2012.

Ve většině krajů došlo ke snížení hodnoty SMU mezi obdobími schodovitě, tzn. že hodnota klesala mezi jednotlivými obdobími. Výjimku tvoří Královeshradecký a Liberecký kraj, ve kterých byla hodnota v prostředním období vyšší než v období posledním. Největší pokles mezi prvním a druhým obdobím zaznamenaly kraje Plzeňský, Královeshradecký a Vysočina o 38,1 %, resp. 28,7 % a 31 %. Celkově byl nejdynamičtější pokles právě u kraje Plzeňského a Vysočiny. Podstatnější je ovšem konečná úroveň SMU, ta dosahovala 87,7 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel v Praze, což byla nejnižší hodnota v posledním období. Dalšími kraji, kde se odpovídající hodnota pohybovala pod hranicí 100 nebo lehce nad ní, byly kraje Vysočina, Plzeňský a Jihočeský. Nejhorší poměry SMU na vnější příčiny panovaly v Moravskoslezském kraji, a to 130,9 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel.

Obr. 4 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži 60–74, 1994–1996



Obr. 5 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži 60–74, 2010–2012



Vývoj regionálních rozdílů je zobrazen v tabulce. Směrodatná odchylka ve sledovaném období značně kolísala a až od roku 2009 je možné vidět sestupný trend. Variační rozpětí v posledních letech také kleslo, což poukazuje na snižující se meziregionální rozdíly. I přes značné kolísání se hodnoty maxima a minima snižovaly.

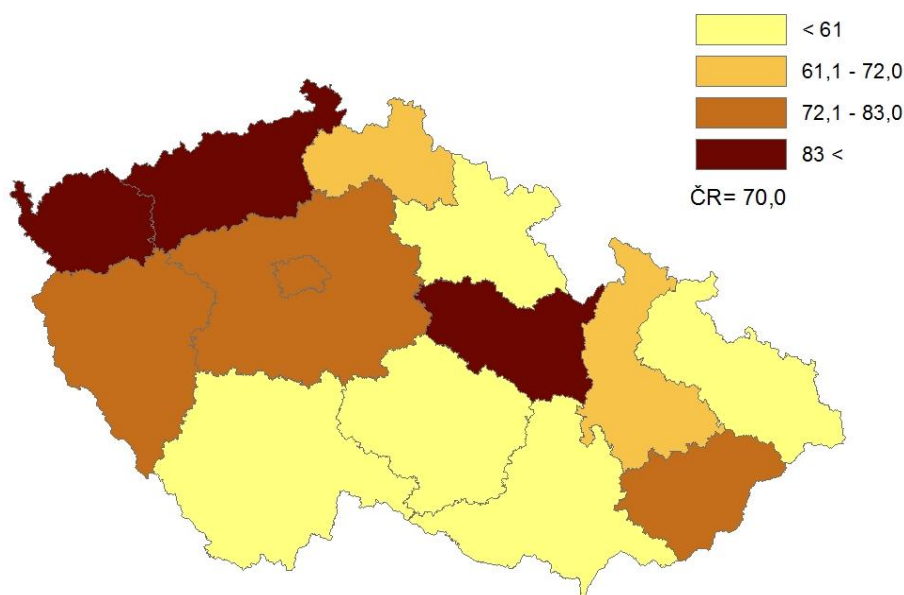
Tab. 2 – Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, muži, 60–74, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směrodatná odchylka	31,4	20,8	32,3	30,6	18,2	28,9	29,5	21,2	17,3	18,8
Variační rozpětí	98,4	61,4	124,1	102,4	67,0	95,8	93,5	70,6	71,5	63,7
Minimum	117,9	114,5	80,5	106,8	95,1	59,4	81,1	85,5	71,9	82,7
Maximum	216,3	175,9	204,6	209,1	162,1	155,2	174,6	156,1	143,5	146,4
Variační koeficient (%)	19,1	14,7	24,2	21,9	14,8	24,6	26,0	17,3	15,0	16,8
Česká republika	158,8	144,2	130,9	136,8	124,7	120,0	110,9	119,4	115,1	111,6

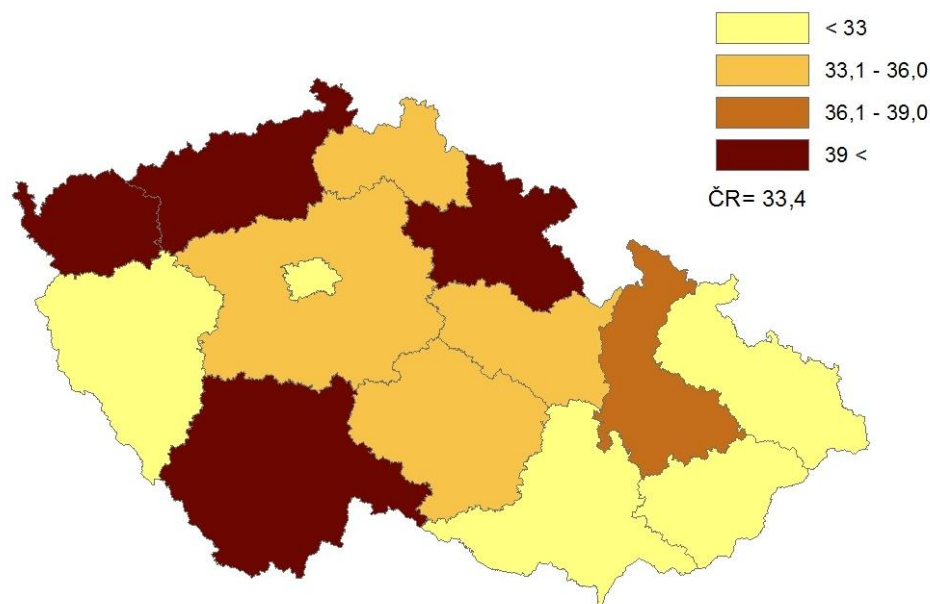
Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

Většina krajů prošla velkým snížením úrovně úmrtnosti žen ve věku 60–74 let na vnější příčiny mezi prvním a druhým obdobím. Nejvýraznější byl pokles u kraje Karlovarského, ve kterém ale došlo zpětně mezi druhým a třetím obdobím k nárůstu. Výkyvy jsou ovlivněny především malou populační velikostí kraje, což souvisí i s počtem případů. Větší poklesy provázely mezi prvním a druhým obdobím kraje Ústecký, Pardubický, Plzeňský a Prahu. Poklesy mezi druhým a posledním obdobím nebyly ve většině případů zdaleka tak výrazné. Největší zaznamenal kraj Liberecký (z 57,2 na 33,5 zemřelých žen na 100 000 obyvatel). Celkově tedy největší relativní změnou prošla hodnota SMU v Plzeňském, Pardubickém kraji a Praze. Hodnoty se v těchto krajích snížily o necelých 60 %, v Plzeňském o 62,3 %.

Obr. 6 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy 60–74, 1994–1996

Obr. 7 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy 60–74 let, 2010–2012



Hodnoty maxima a minima standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny pro skupinu žen ve věku 60–74 let postupně klesaly. Hodnota variačního koeficientu kolísala a nelze jednoznačně určit, že by došlo ke snižování heterogenity souboru dat.

Tab. 3 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, ženy, 60–74 let, 1994–2012

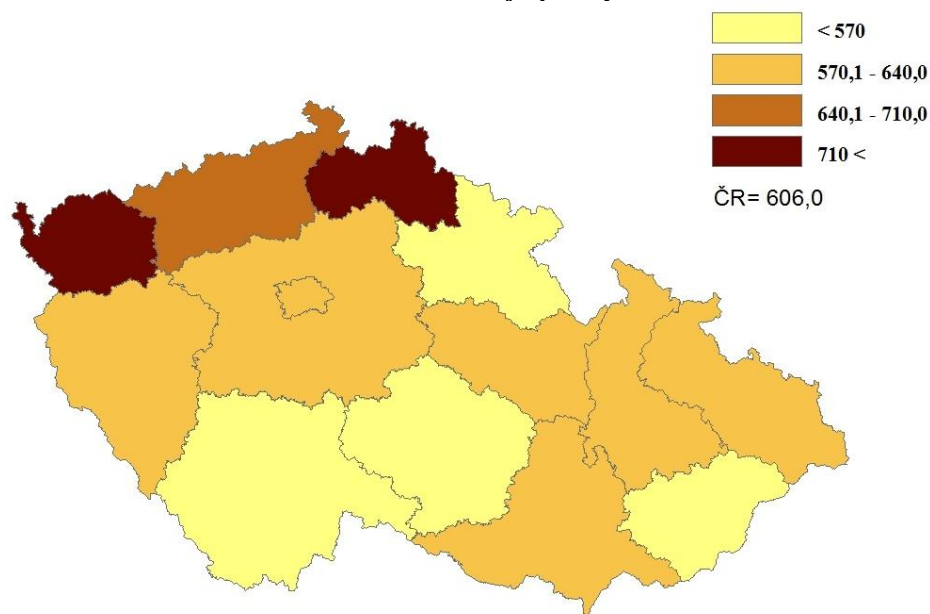
Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směrodatná odchylka	20,1	9,7	13,2	12,9	8,2	9,6	9,0	10,5	5,5	9,4
Variační rozpětí	61,4	34,2	57,0	36,0	35,9	34,3	30,7	31,1	19,8	36,5
Minimum	47,1	49,5	29,0	33,5	18,7	31,5	24,2	21,4	24,2	19,7
Maximum	108,5	83,7	85,9	69,6	54,5	65,7	54,9	52,5	44,0	56,2
Variační koeficient (%)	26,1	15,3	25,2	25,3	21,0	21,3	24,3	27,3	15,4	26,2
Česká republika	76,4	62,2	51,0	50,7	40,1	44,4	35,3	38,1	34,9	34,8

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

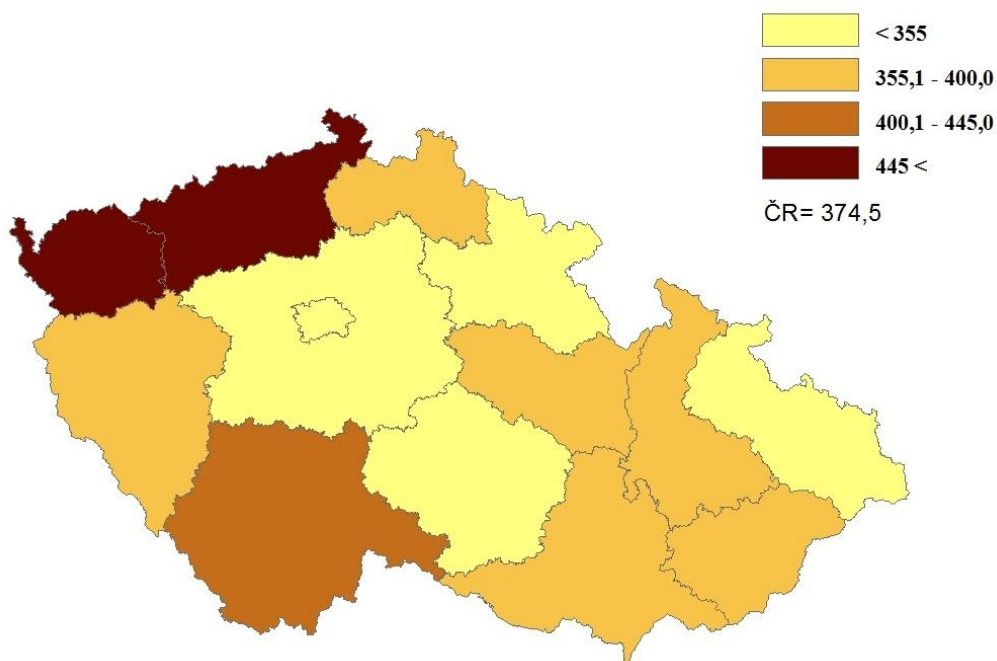
5.1.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let

Muži

Ve skupině seniorů 75 a víc let se hodnoty SMU na vnější příčiny pohybují na vyšší úrovni. Úmrtnost se s přibývajícím věkem zvyšuje a v pozdějším věku se na vývoji celkové úmrtnosti na vnější příčiny podílejí hlavně *pády*. Nejvýraznější pokles SMU proběhl opět v Karlovarském kraji mezi prvním a druhým obdobím. U Středočeského a Jihočeského kraje zaznamenala hodnota SMU nárůst. Plzeňský, Zlínský a Královéhradecký kraj stagnovaly nebo jejich hodnoty SMU mírně poklesly.

Obr. 8 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži 75+, 1994–1996

Mezi druhým a třetím obdobím neproběhl nárůst SMU u krajů, kromě Karlovarského. Celkově se úroveň úmrtnosti ve všech krajích mezi sledovanými lety snížila. Nejnížší hodnoty v posledním období zaznamenaly kraje Vysočina a Královéhradecký 313, resp. 332,6 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Karlovarský a Ústecký měly naopak SMU nejvyšší, oba 499 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Ostatní kraje se pohybovaly kolem hodnoty 350. Největší relativní pokles proběhl u kraje Libereckého o 51,4 %.

Obr. 9 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, muži, 75+, 2010–2012

Během celé časové řady hodnota variačního koeficientu kolísala a statistický soubor neprohluboval svou homogenitu. SMU si zachovala stále velké variační rozpětí a rozdíl mezi

Karlovarským a Ústeckým krajem, jejichž hodnoty byly velmi blízké, a Vysočinou byl okolo 37,4 %.

Tab. 4 – Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, muži, 75+ let, 1994–2012

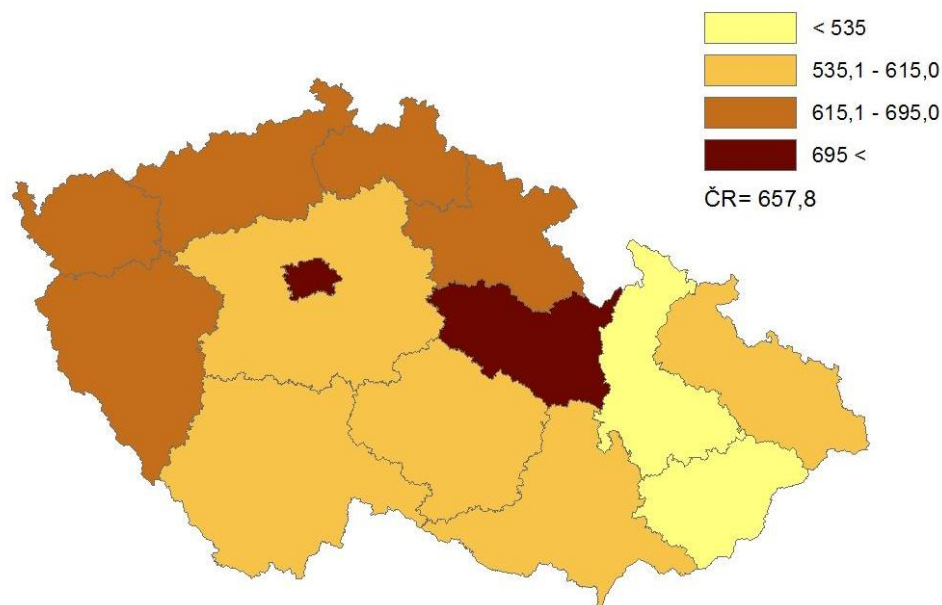
Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr.odchylka	155,0	113,9	109,3	66,7	109,6	124,0	109,5	71,4	94,2	74,6
Variační rozpětí	573,5	428,2	424,6	221,1	344,1	434,9	400,6	252,3	322,3	289,8
Minimum	416,4	446,8	350,4	397,5	394,1	375,6	206,2	294,2	221,6	212,8
Maximum	989,9	875,0	775,0	618,6	738,2	810,5	606,8	546,5	543,9	502,6
Var.koeficient (%)	24,3	18,1	21,2	13,9	20,6	24,7	27,6	17,5	25,7	19,7
Česká republika	594,9	611,0	509,1	469,9	525,1	483,8	390,1	390,5	362,2	372,8

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

U žen byl pokles intenzity úmrtnosti na vnější příčiny ve věkové skupině 75 a více let mnohem větší, průměrně u všech krajů SMU poklesla o 62,5 %. Oproti tomu u mužů ve věkové skupině 75 a více let došlo k průměrnému poklesu 38,8 %.

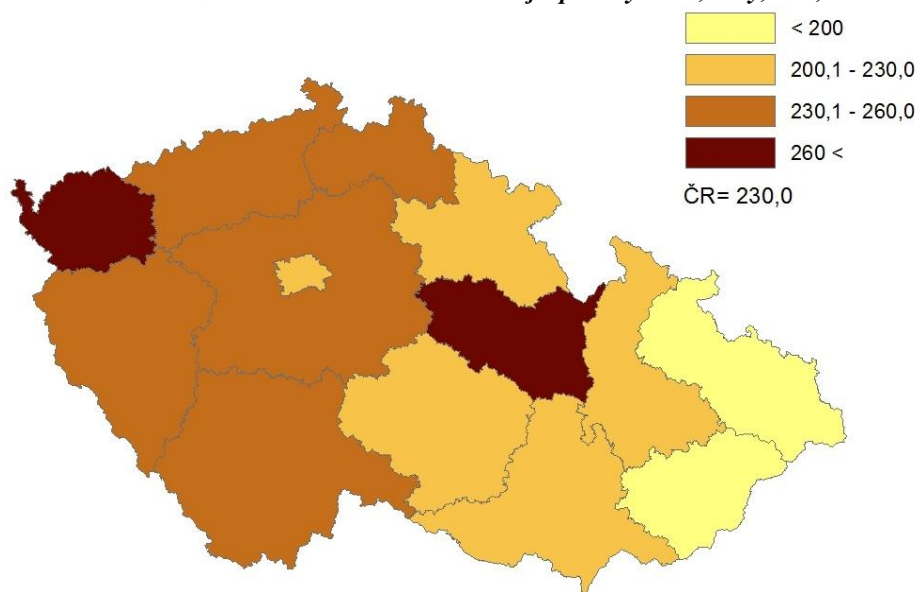
Obr. 10 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy, 75+, 1994–1996



Všechny kraje zaznamenaly v prvním období pokles, nejvýraznější byl u Prahy a Pardubického kraje, ve kterých hodnoty SMU klesly z 708,5 a 772,9 na stejnou hodnotu 400,3 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. V průměru byl větší pokles mezi kraji zaznamenán mezi prvním a druhým obdobím. Mezi druhým a třetím obdobím byl pokles mírnější. Tento trend se ovšem většinou objevoval ve všech analyzovaných kategoriích a souvisí s obecným vývojem intenzity úmrtnosti seniorů na vnější příčiny (viz Kap. 4.1.). Hodnoty SMU klesly v posledním období až k hodnotě 200 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Těchto hodnot dosáhly Moravskoslezský a Zlínský kraj. Nejvýraznější pokles úmrtnosti zaznamenala Praha, a to o 70,5 %, bylo to mezi prvním a posledním obdobím. Hned za ní se zařadil kraj Královéhradecký se 70 %. Královéhradecký kraj měl tedy u obou pohlaví a věkové skupiny 75 a více let nejlepší

úmrtnostní poměry na vnější příčiny. Nejhuře dopadly kraje Karlovarský a Pardubický s hodnotami 305,8, resp. 285,4 zemřelých žen na 100 000 obyvatel.

Obr. 11 – Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny v ČR, ženy, 75+, 2010–2012



Regionální rozdíly lze hodnotit podle statistických ukazatelů. Celkovou úroveň snížení SMU je možno vidět na snižujících se hodnotách minima a maxima. Kolísání ukazatelů variability nepoukazuje na výraznou změnu v rozložení statistického souboru.

Tab. 5 – Statistické ukazatele variability krajů podle standardizované míry úmrtnosti na vnější příčiny, ženy, 75+ let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr.odchylka	95,6	101,4	88,8	47,8	83,9	124,0	93,5	80,8	65,6	56,3	55,0
Variační rozpětí	325,1	342,1	293,4	196,0	293,9	242,7	356,8	298,1	223,6	206,9	166,9
Minimum	437,3	365,5	309,5	306,2	242,0	272,8	134,6	56,9	168,1	161,8	139,9
Maximum	762,4	707,6	603,0	502,2	535,8	515,5	491,4	354,9	391,7	368,7	306,8
Var.koeficient (%)	15,3	18,5	20,9	13,0	21,6	17,6	30,9	34,9	26,8	23,2	26,2
Česká republika	620,0	555,9	419,8	361,2	367,1	407,5	296,8	232,8	223,4	229,5	207,9

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

5.2 Vnější příčiny – dopravní nehody

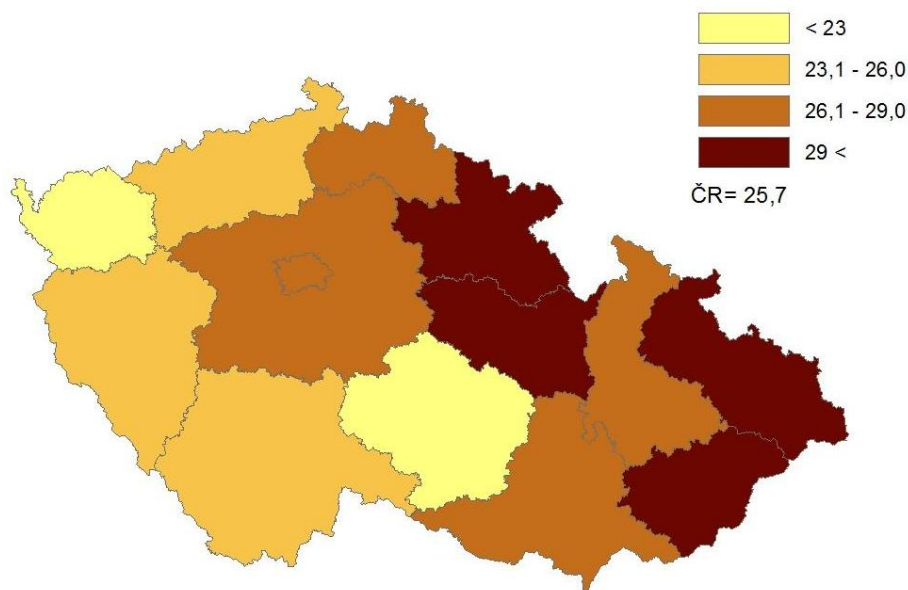
5.2.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let

Muži

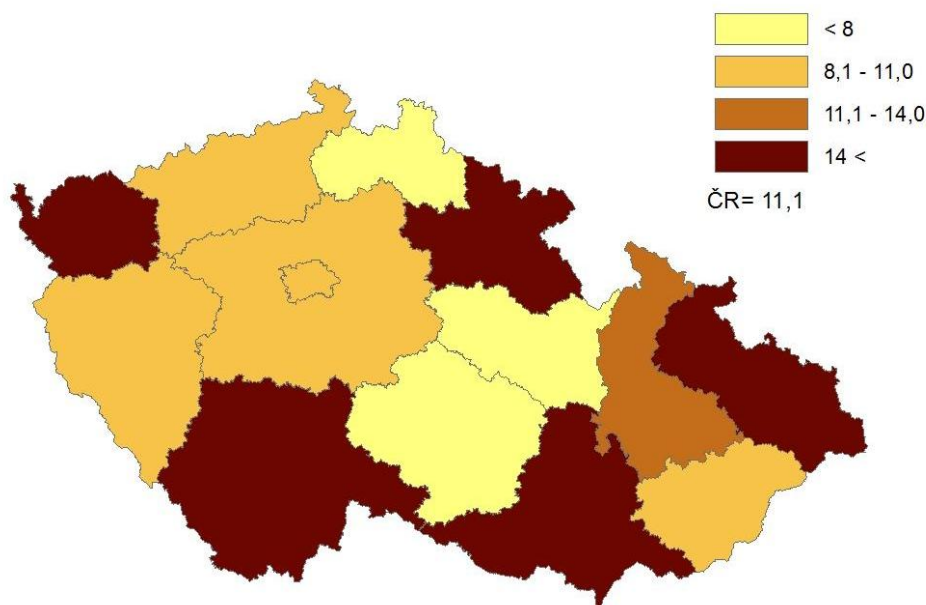
Dopravní nehody podlé kódového označení V01–V99 tvoří třetí nejpočetnější skupinu příčin úmrtí v kategorii seniorů 60–74 let. Vývoj regionálních rozdílů kopíruje celkový trend snižování úrovně úmrtnosti. Došlo tedy ke snížení hodnoty SMU na *dopravní nehody* ve všech krajích mezi prvním a posledním sledovaným obdobím. Celkový pokles je u většiny krajů více jak poloviční. V Libereckém kraji došlo k poklesu o 80 % a zařadil se tedy mezi kraje s nejnižší intenzitou úmrtnosti na *dopravní nehody*. Jediným krajem, ve kterém mezi sledovanými obdobími SMU na *dopravní nehody* vzrostla, byl kraj Karlovarský, a to mezi prvním a druhým

obdobím. Větší pokles u všech krajů (vyjma Karlovarského) proběhl mezi druhým a třetím obdobím, bylo to v průměru o 15,5 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Královehradecký, Pardubický a Ústecký kraj zaznamenaly mezi prvním a druhým obdobím jen mírný pokles, o to výraznější byl však v těchto územních jednotkách pokles mezi následujícími časovými intervaly. Hodnota SMU za dopravní nehody byla na konci sledovaného období v Libereckém kraji 5,7 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Nejvyšší hodnotu měl Moravskoslezský a Královehradeckým 17, resp. 16,3 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel.

Obr. 12 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 60–74, 1994–1996



Obr. 13 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 60–74, 2010–2012



Tabulka 6 dokládá regionální rozdíly. Variační koeficient hodně kolísá a jeho hodnota dokonce přesahuje hodnotu 50 %, tedy hodnotu, u které je možno mluvit o vysoké heterogenitě souboru dat. V roce 1998 nabylo variační rozpětí vysokých hodnot vlivem velkého počtu úmrtí

ve Středočeském kraji. Naopak hodnota minima v roce 2012 dokládá nulový počet zemřelých na tuto příčinu v Libereckém kraji.

Tab. 6 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, muži, 60–74 let, 1994–2012

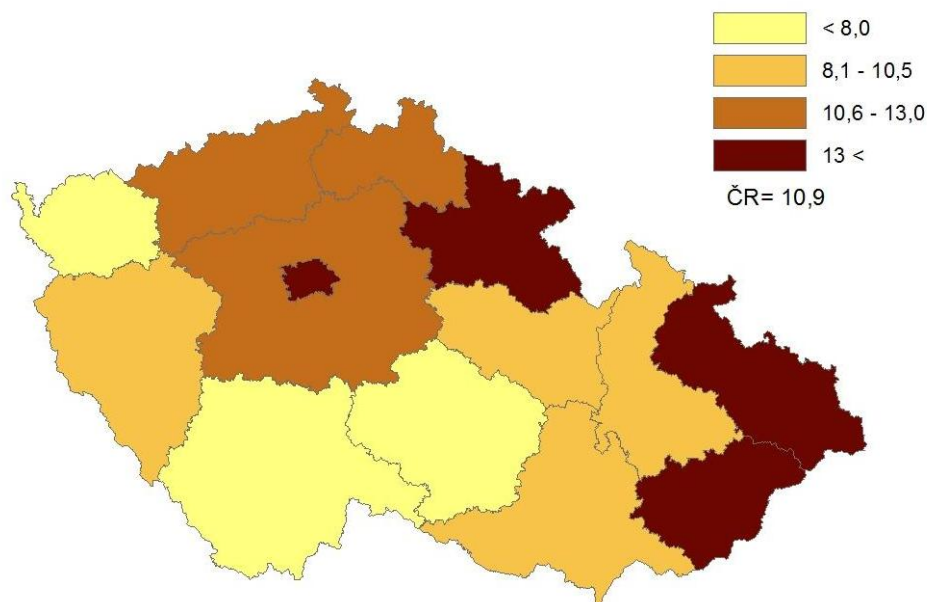
Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	11,5	7,1	29,2	8,1	9,7	8,7	6,2	5,3	4,8	6,8
Variační rozpětí	43,6	23,4	117,7	25,7	35,0	31,3	22,3	19,8	17,5	23,1
Minimum	3,4	11,5	8,8	15,9	4,8	2,9	7,4	9,2	5,6	0,0
Maximum	47,0	34,8	126,6	41,6	39,8	34,2	29,7	29,1	23,2	23,1
Var. koeficient (%)	37,4	29,6	94,6	31,4	43,6	45,8	38,7	26,4	38,5	60,6
Česká republika	31,9	25,0	34,8	25,5	23,5	18,8	16,1	19,8	12,6	12,1

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

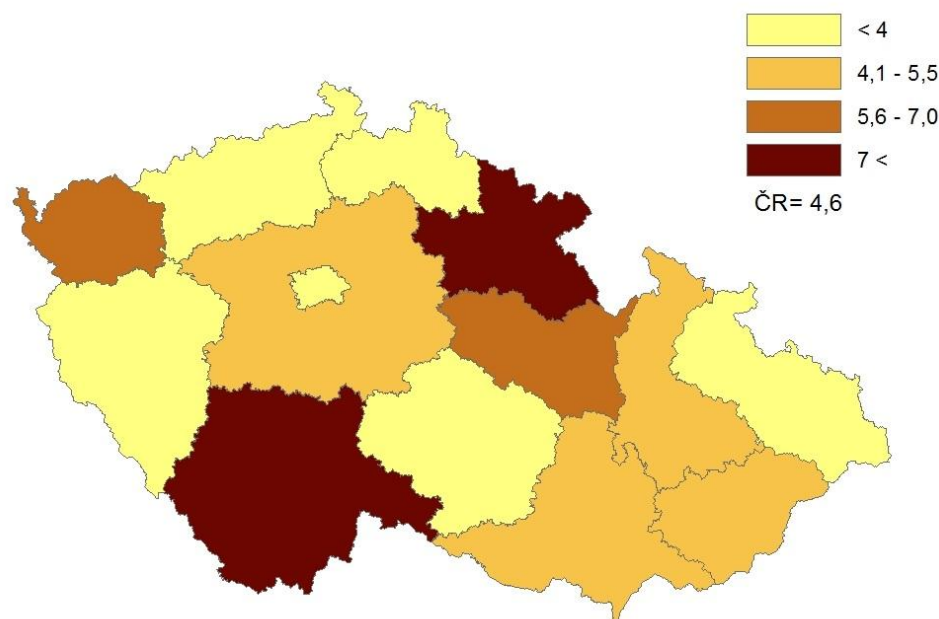
Ženy

Ženy v této věkové kategorii dosahovaly velmi nízkých hodnot SMU na *dopravní nehody*. Kraje Zlínský, Moravskoslezský, Královéhradecký, Ústecký a Praha zaznamenaly značný pokles hodnoty SMU mezi prvním a druhým obdobím naopak ve stejné době vzrostly hodnoty u Středočeského, Olomouckého a Jihočeského kraje. Nejhoršího výsledku úrovně úmrtnosti dosáhl Jihočeský kraj, u kterého došlo k celkovému nárůstu o 45,6 %, což v absolutní hodnotě představuje jen 2,6 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Na konci období se všechny kraje, kromě Jihočeského pohybovaly v rozmezí 7 až 2,3 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. To dokládá velmi nízkou úroveň úmrtnosti vlivem dopravních nehod u žen.

Obr. 14 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 60–74, 1994–1996



Obr. 15 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 60–74, 2010–2012



Z tabulky 7 je patrné, že minima a maxima se snižují. V některých letech dochází vlivem nulového počtu případů k výkyvům ve statistických ukazatelích. Při odhlédnutí od těchto výkyvů je možno vidět, že variační koeficient dosahuje hodnot z intervalu 40–82 %, což poukazuje na velkou různorodost souboru dat.

Tab. 7 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, ženy, 60–74 let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	6,6	4,7	3,1	7,8	5,1	3,7	4,9	3,3	3,2	3,0
Variační rozpětí	19,0	18,0	10,1	28,5	19,9	11,3	17,9	11,4	12,2	7,6
Minimum	0,0	1,9	3,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,5	1,6	0,0
Maximum	19,0	20,0	13,1	28,5	19,9	13,3	17,9	13,9	13,8	7,6
Var. koeficient (%)	64,6	45,8	40,4	83,2	68,4	48,5	69,5	39,6	57,4	81,7
Česká republika	12,3	10,2	7,5	8,8	8,2	8,2	6,3	8,1	4,9	4,2

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

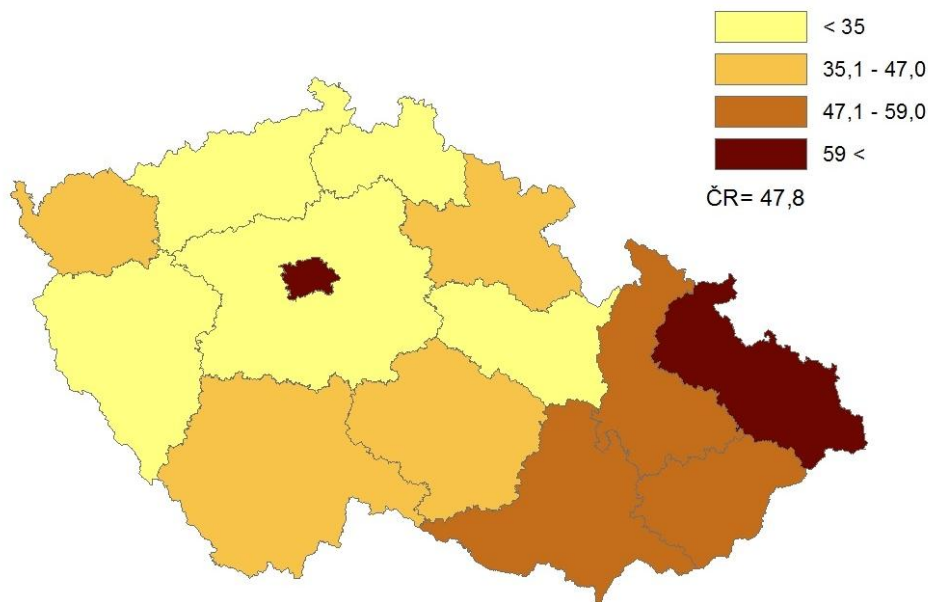
5.2.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let

Muži

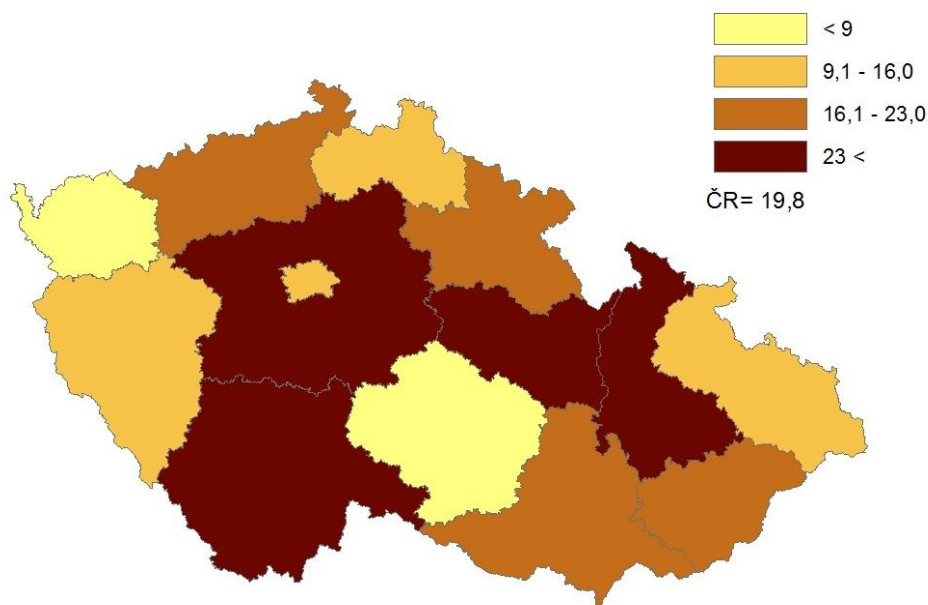
Muži i v této věkové kategorii vykazují horší výsledky úmrtnosti než ženy ve stejné věkové kategorii. Opět došlo ke snížení úrovně úmrtnosti u všech krajů v průměru, a to o 52 %. Nejvýraznější pokles hodnoty SMU na *dopravní nehody* proběhl v Praze a Moravskoslezském kraji mezi prvním a druhým obdobím, v Karlovarském kraji mezi druhým a posledním vymezeným obdobím. V Praze byl výsledný pokles z hodnoty 72,5 zemřelých mužů v prvním období na hodnotu 15,9 na 100 000 obyvatel v posledním období. U Moravskoslezského kraje byla hodnota SMU v posledním období ještě o 0,4 zemřelých menší než v posledním období v Praze. Nejmenší změnu zaznamenaly Ústecký, Středočeský a Pardubický kraj – došlo ke snížení o 12,7 %, 11,4 % a 17,2 %. Trend poklesu nebyl rovnoměrný u všech krajů, protože

Karlovarský, Středočeský a Plzeňský mezi prvním a druhým obdobím zaznamenaly růst hodnoty SMU. V poli s nejvyššími hodnotami na konci sledovaného období se pohybují kraje Olomoucký (30,1 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel), Středočeský (29,5 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel) a Pardubický společně s Jihočeským s hodnotou 28 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel.

Obr. 16 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 75+, 1994–1996



Obr. 17 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, muži, 75+, 2010–2012



Regionální diferenciace dle statistických ukazatelů je v Tabulce 8, hodnota variačního koeficientu dokládá vysokou heterogenitu souboru dat. Maximální hodnota z roku 1998 náleží Středočeskému kraji a je to jediný výkyv takovýchto rozměrů směrem k vyšším hodnotám za celé období od roku 1994–2012 u věkové kategorie 75+ ve všech krajích.

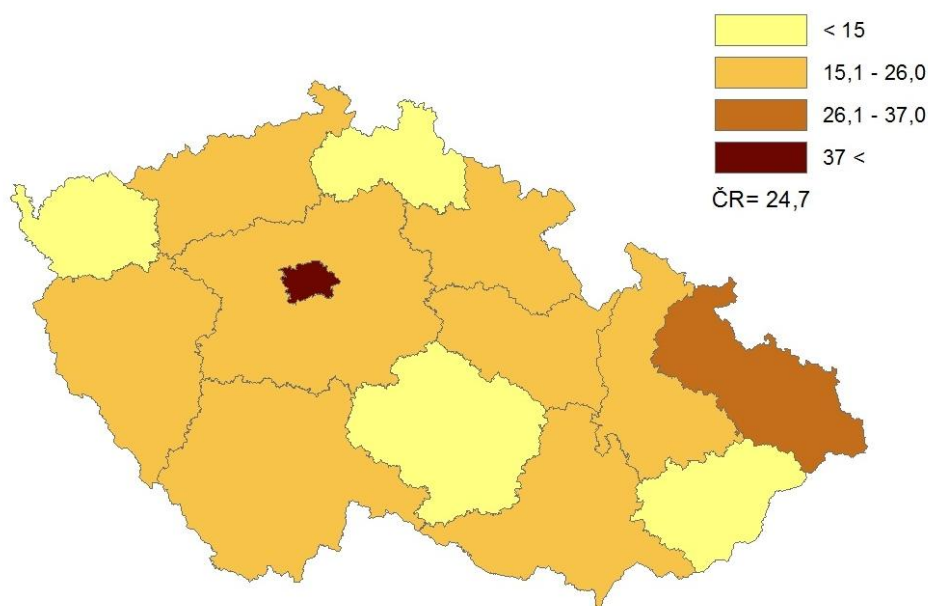
Tab. 8 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, muži, 75+ let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	26,8	21,3	121,0	22,2	18,5	124,0	16,7	13,4	11,3	9,7	15,4
Variační rozpětí	86,2	64,3	484,0	87,5	60,1	147,4	65,1	43,1	38,6	32,2	51,5
Minimum	17,6	16,5	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0
Maximum	103,7	80,8	484,0	87,5	60,1	153,3	65,1	43,1	47,5	32,2	51,5
Var. koeficient (%)	53,8	49,2	170,8	65,2	51,7	92,0	58,8	57,8	43,1	55,1	78,2
Česká republika	54,9	41,7	89,5	40,6	35,8	31,6	27,6	24,9	22,8	18,3	21,5

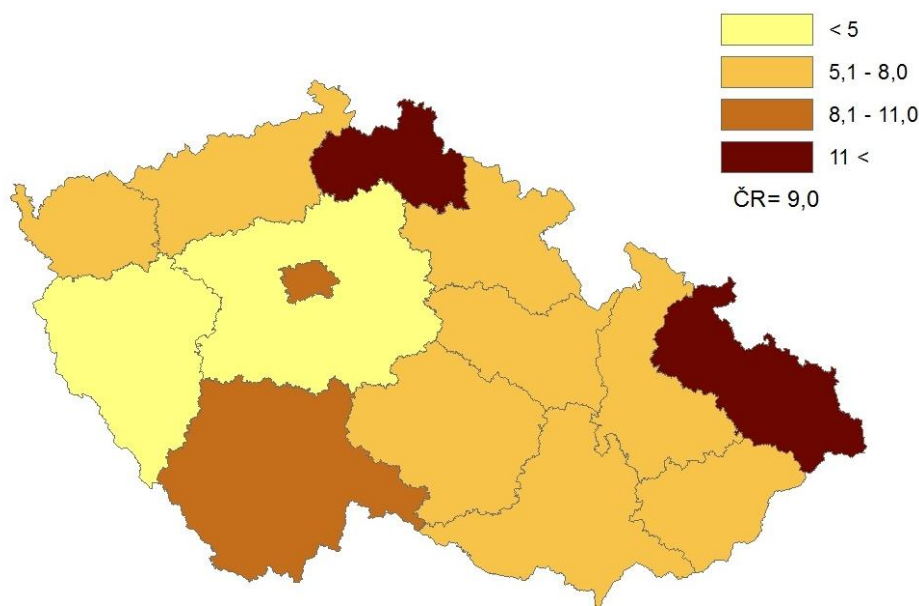
Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

Další sledovanou skupinou byly ženy starší 75 let. Hodnoty SMU na *dopravní nehody* byly rovněž nižší než u mužů. Celkový pokles hodnoty SMU na *dopravní nehody* neproběhl ve všech krajích mezi prvním a posledním obdobím, což bylo způsobeno velmi nízkými hodnotami SMU na *dopravní nehody* v prvním období. U kraje Vysočina vzrostla hodnota SMU mezi první a druhým obdobím o 10,2 zemřelých žen na 100 000 obyvatel a pak opět poklesla na úroveň 5,5 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Tento nízký nárůst byl ale ojedinělý a trend snižování SMU v ostatních krajích byl mezi prvním a posledním obdobím zachován. Největší absolutní pokles SMU mezi obdobími i celkově proběhl v Praze z 48,9 zemřelých na 8,7 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Kromě Libereckého a Moravskoslezského kraje se výsledná hodnota SMU držela pod úrovní 9 zemřelých na 100 000 obyvatel. Většího celkového průměrného poklesu hodnoty SMU zaznamenaly kraje mezi první a druhým obdobím, hlavně díky výraznému snížení u Prahy a dalších šesti krajům, v nichž hodnota SMU na *dopravní nehody* u žen klesla zhruba o polovinu své původní hodnoty.

Obr. 18 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 75+, 1994–1996

Obr. 19 – Standardizovaná míra úmrtnosti na dopravní nehody v ČR, ženy, 75+, 2010–2012



Různorodost krajů na základě variačního koeficientu je značná, je to dáno především nulovým počtem zemřelých na *dopravní nehody* v některých krajích v této věkové kategorii. Snižující se hodnota maxima dokládá sestupný trend hodnoty SMU.

Tab. 9 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na dopravní nehody, ženy, 75+ let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	16,5	6,3	9,2	6,8	8,0	124,0	7,1	3,2	7,8	4,8	4,3
Variační rozpětí	71,8	23,5	28,4	26,0	31,8	25,7	27,7	10,3	27,8	19,9	14,4
Minimum	0,0	5,7	2,3	2,9	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0
Maximum	71,8	29,3	30,6	28,9	31,8	25,7	27,7	13,7	27,8	19,9	14,4
Var. koeficient (%)	70,1	35,4	57,8	43,9	58,2	72,1	53,2	39,5	64,3	66,0	78,3
Česká republika	28,3	18,4	16,7	15,3	12,7	10,7	13,1	8,3	11,8	7,2	6,5

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

5.3 Vnější příčiny – sebevraždy

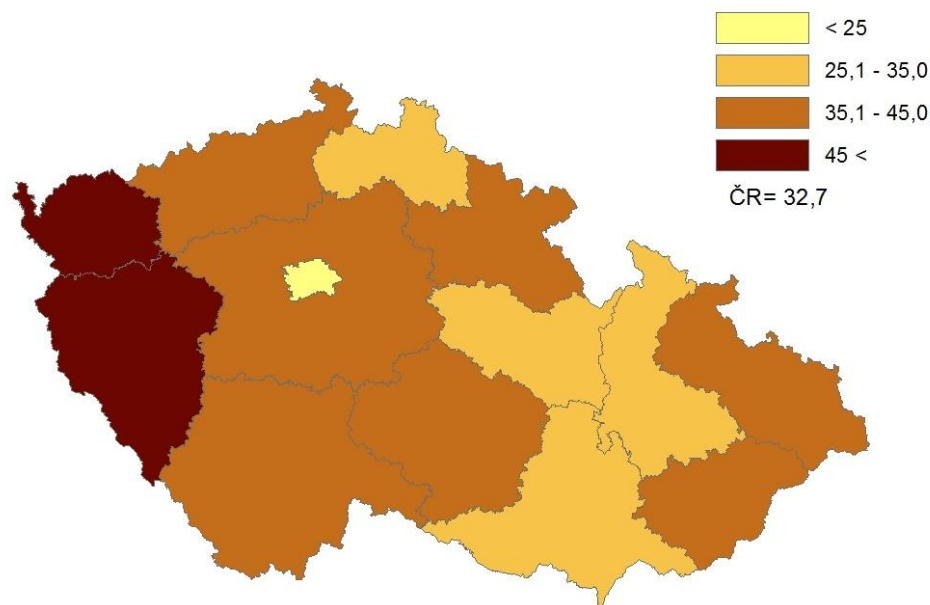
5.3.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let

Muži

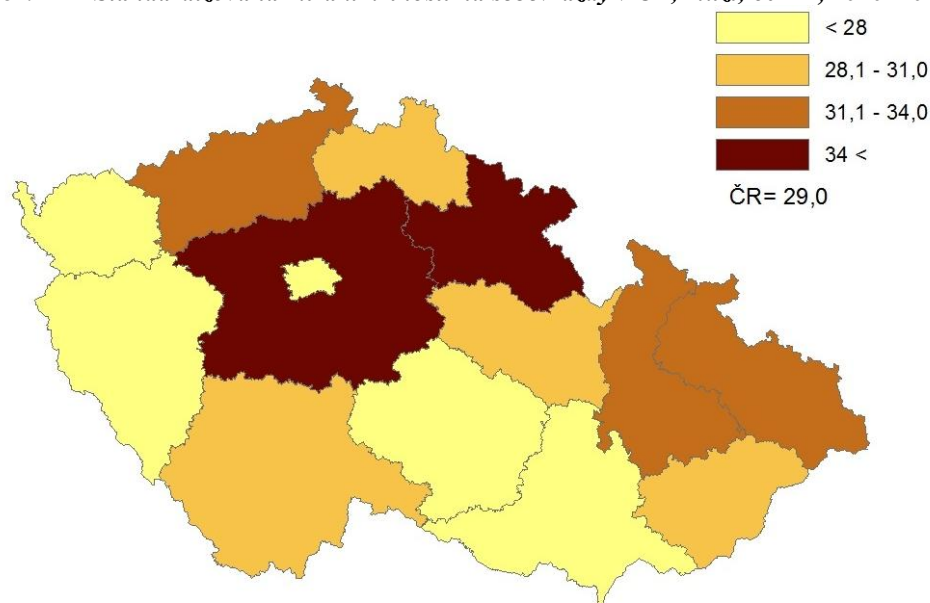
Úmrtnost na *sebevraždy* patří u mužů dlouhodobě na první místo mezi jednotlivými skupinami příčin smrti z kategorie vnějších příčin, úmrtnost je u mužů zhruba o dvě třetiny větší než u žen. Celkově se úroveň sebevraždnosti snížila, nedošlo k tak výraznému poklesu jako u jiných kategorií vnějších příčin úmrtí. Celkově došlo ke snížení v průměru o 15,5 %, v Praze byl zaznamenán opačný trend a úroveň sebevraždnosti vzrostla v obou mezidobích. Celkově zaznamenala nárůst o 57,9 % na konečnou hodnotu v posledním období 26,2 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Karlovarský a Plzeňský kraj prošly mezi prvním a druhým obdobím

značným poklesem hodnoty SMU, nejvyšším ze všech krajů. V této věkové kategorii je možno vidět nový trend, kdy hodnoty mezi druhým a třetím obdobím u většiny krajů rostly. Nejvyšší byl nárůst u Olomouckého kraje o 14,1 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Tím se tento kraj na konci období zařadil mezi kraje s nejvyšší SMU 33,1 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Nejnižších konečných hodnot dosáhly kraje Vysočina a Jihomoravský s hodnotami 25 resp. 25,6 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Na opačné straně žebříčku s nejhoršími výsledky stojí kraje Královéhradecký a Ústecký s hodnotou SMU 34,9 resp. 33,7 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel.

Obr. 20 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 60–74, 1994–1996



Obr. 21 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 60–74, 2010–2012



Regionální diferenciace měřena hodnotou variačního koeficientu postupně klesala. Soubor dat se tedy stával homogennějším. Směrodatná odchylka prošla vývojem sestupného charakteru. Klesaly především maximální hodnoty souboru, zatímco u minimálních hodnot není pokles

zřetelný. Průměrné hodnoty standardizované míry úmrtnosti mužů 60–74 let se pohybovaly v rozsahu 26,4 až 47,9 zemřelých na 100 000 obyvatel.

Tab. 10 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, muži, 60–74 let, 1994–2012

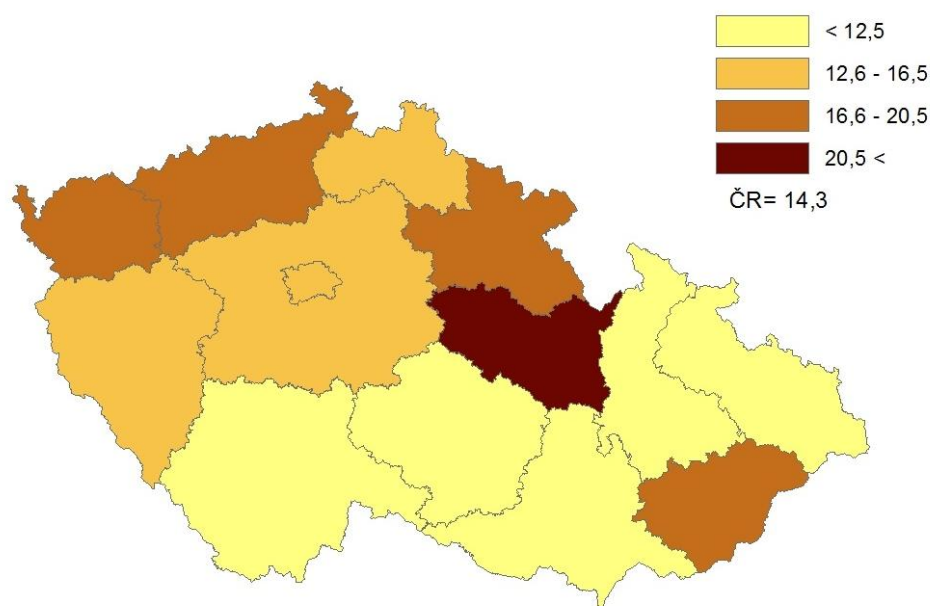
Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	14,7	11,7	13,9	13,3	11,7	7,7	12,3	6,1	7,3	6,1
Variační rozpětí	49,1	50,4	48,9	38,2	40,7	20,9	48,5	23,0	22,8	24,6
Minimum	29,2	2,5	14,4	22,4	13,9	18,6	17,2	17,4	18,9	19,2
Maximum	78,3	52,9	63,3	60,6	54,7	39,4	65,7	40,4	41,7	43,7
Var. koeficient (%)	30,8	35,4	40,1	35,1	37,8	27,5	40,3	23,1	24,5	19,2
Česká republika	44,6	31,0	34,0	36,5	30,5	29,0	27,8	25,9	30,0	32,2

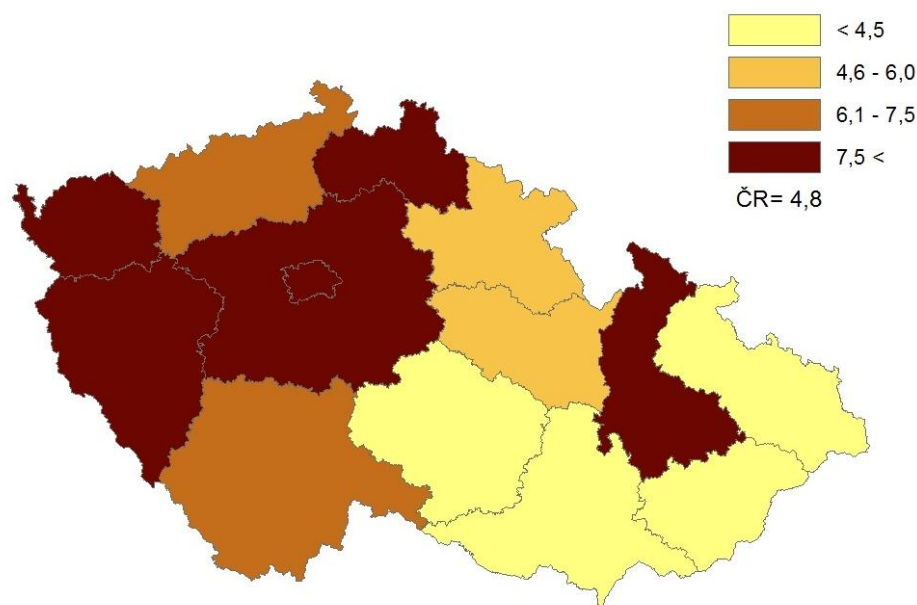
Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

Oproti mužům ve stejné kategorii byl u žen ve všech krajích zaznamenán pokles hodnoty SMU na *sebevraždy*. Nejvýrazněji tento pokles probíhal mezi prvním a druhým obdobím, a to u krajů Pardubického, Karlovarského, Královéhradeckého a Středočeského – v těchto územních jednotkách nastal pokles SMU o zhruba 10 a více zemřelých na 100 000 obyvatel. Mezi druhým a třetím obdobím zaznamenal výraznější pokles pouze kraj Zlínský. Hodnoty se pohybovaly v posledním období na velmi nízké úrovni. Všechny kraje se držely pod hodnotou 9,4 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. S hodnotou 9,3 zemřelých měl nejhorší výsledek Olomoucký kraj, který také zaznamenal nejmenší pokles mezi prvním a třetím obdobím a to o 23 % oproti průměrnému poklesu který činil 56 %. Nejnižších hodnot dosahují kraje jako Vysočina, Zlínský a Jihomoravský kraj. Praha a Plzeňský kraj jsou na druhém konci žebříčku s hodnotami 8,40, resp. 9 zemřelých žen na 100 000 obyvatel.

Obr. 22 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 60–74, 1994–1996



Obr. 23 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 60–74, 2010–2012

V tabulce 11 jsou zobrazeny vybrané statistické ukazatele. Na jejich základě můžeme hodnotit celkovou variabilitu dat a jejich vývoj. Variační koeficient kolísá a soubor lze hodnotit jako značně různorodý. Patrný je trend u ukazatele maxima, kdy docházelo během sledovaného období k poklesu jeho velikosti. Střední hodnota SMU se pohybuje v rozsahu 6,1 až 18,2 zemřelých na 100 000 obyvatel.

Tab. 11 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, ženy, 60–74 let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	6,6	5,3	4,9	5,5	4,9	3,5	2,1	4,3	3,3	2,6
Variační rozpětí	26,6	17,1	18,6	17,6	17,1	9,9	8,1	15,1	12,3	9,1
Minimum	6,3	7,1	4,8	2,1	1,3	4,6	3,2	21,4	0,0	3,5
Maximum	32,9	24,2	23,4	19,7	18,3	14,5	11,3	15,1	12,3	12,6
Var. koeficient (%)	36,4	41,8	38,9	54,5	54,8	40,1	29,5	65,3	53,9	31,9
Česká republika	17,9	12,3	11,8	10,9	8,0	8,6	6,9	6,4	6,0	7,9

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

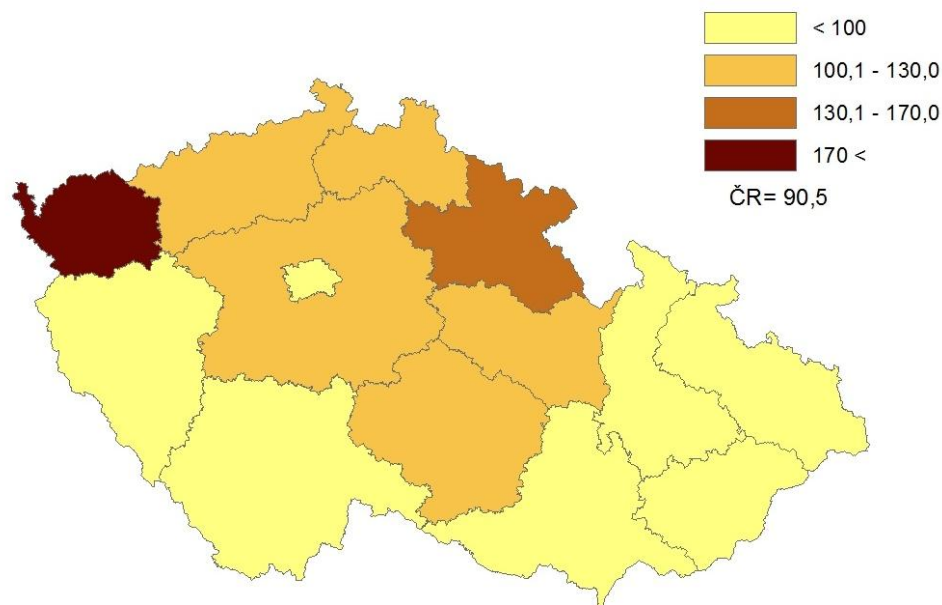
5.3.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let

Muži

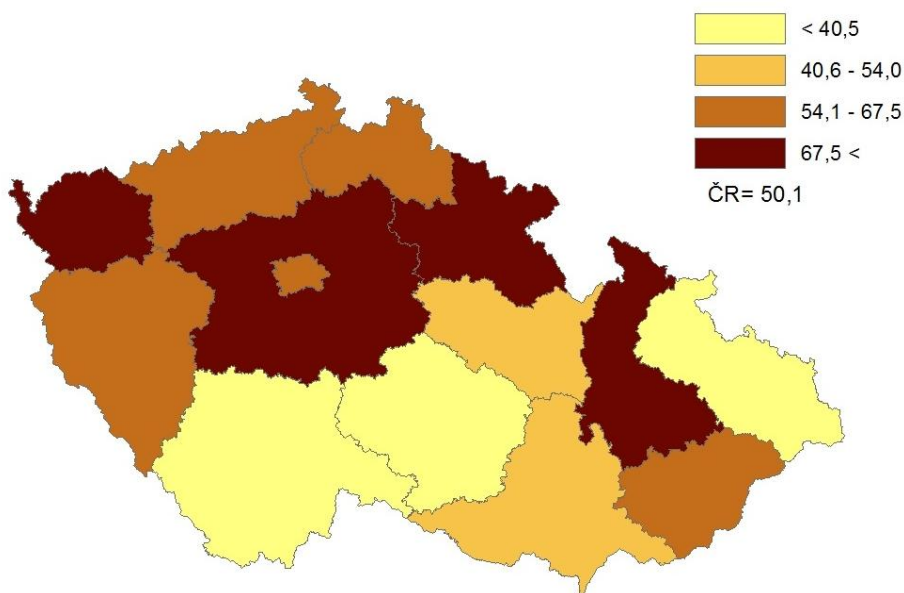
Nejvyšší hodnotu SMU v prvním období zaznamenal Karlovarský kraj, což je pravděpodobně důsledek nízkého počtu případů úmrtí a malé populační velikosti daného kraje. U všech krajů hodnoty SMU mezi prvním a posledním sledovaným obdobím klesly, pokles to byl v průměru o 40,6 %. Oproti předešlé kategorii zde došlo k výraznějším poklesům až mezi druhým a třetím obdobím. Plzeňský a Pardubický kraj zaznamenaly v tomto časovém intervalu pokles SMU o 75,30, resp. 89 zemřelých na 100 000 obyvatel. Tyto kraje společně s Prahou zaznamenaly nárůst mezi prvním a druhým obdobím, u Prahy bylo zvýšení jen mírné oproti zmíněným dvěma krajům ve sledovaném období. Největší změnou úrovně standardizované míry úmrtnosti prošla Vysočina, v relativním vyjádření šlo o pokles o 79,9 %, tento kraj také v posledním období

dosáhl nejnižší SMU 27,3 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Hodnota to byla přibližně třikrát menší než u kraje s nejhorší úrovní sebevražednosti, kterým byl Královehradecký kraj. Mezi kraje s nejnižší SMU je možné zařadit také Jihočeský a Moravskoslezský s hodnotami 35,8 resp. 38,9 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. V průměru hodnota SMU u všech krajů poklesla o 46 případů úmrtí.

Obr. 24 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 75+, 1994–1996



Obr. 25 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, muži, 75+, 2010–2012



Variační koeficient se pohybuje okolo hranice 50 % a v některých případech i nad ní. Statistický soubor je tedy heterogenní. Sestupný je trend u ukazatele maxima. Minimum nenabývá nulových hodnot a značně kolísá. Variační rozpětí také kolísá a rozdíly mezi prvním a posledním krajem zůstávají značné.

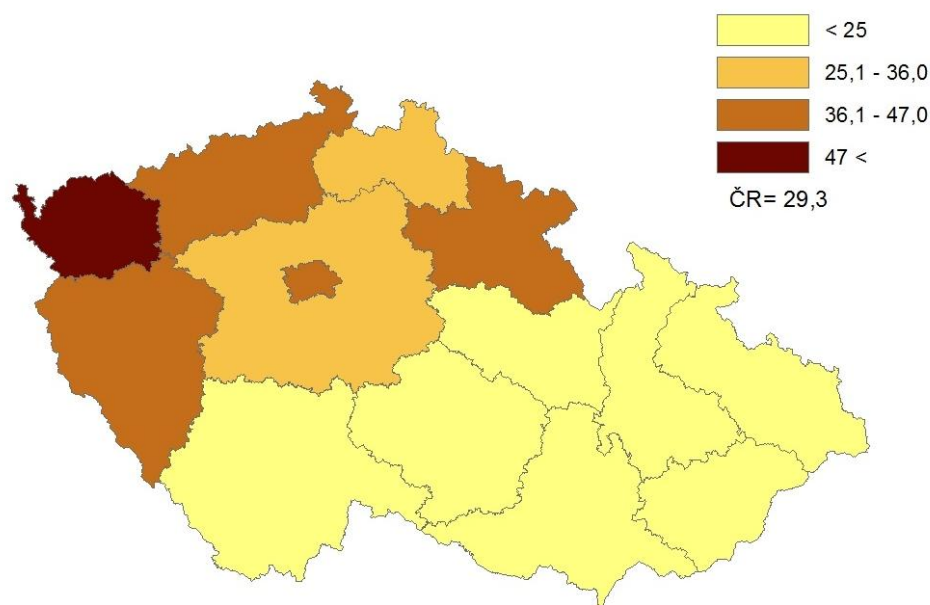
Tab. 12 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždy, muži, 75+ let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	66,0	59,7	29,7	50,6	18,9	124,0	31,5	34,7	32,3	28,3	23,1
Variační rozpětí	248,2	261,6	99,5	208,3	77,0	142,4	88,8	138,8	92,4	104,1	83,6
Minimum	29,3	11,5	31,7	33,0	36,0	17,6	28,8	24,2	13,3	25,1	18,8
Maximum	277,5	273,1	131,1	241,4	113,0	159,9	117,5	163,0	105,7	129,2	102,4
Var. koeficient (%)	56,0	60,1	38,9	58,1	25,1	62,5	46,6	58,3	53,4	50,3	36,8
Česká republika	103,2	80,5	76,1	76,8	76,6	69,6	64,2	58,5	61,9	51,0	64,3

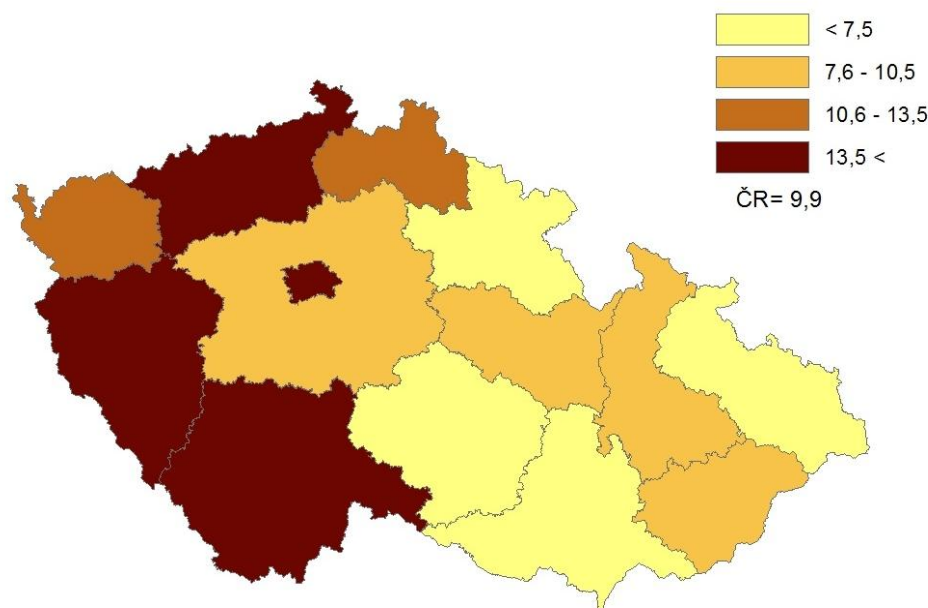
Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

U žen v kategorii 75+ došlo k většímu průměrnému snížení hodnoty SMU na sebevraždy v jednotlivých krajích než u mužů. Došlo k průměrnému poklesu o 60,5 % na kraj. Kraje je možno rozdělit na ty, u kterých došlo k výraznějšímu poklesu SMU a na ty, u kterých nebyl pokles tak velký, jelikož i počáteční hodnoty byly nízké. Jediný Jihočeský kraj zaznamenal nárůst hodnoty SMU mezi prvním a posledním sledovaným obdobím, u ostatních došlo ke snížení zhruba o 19,3 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Rapidní pokles mezi prvním a druhým obdobím zaznamenaly Karlovarský, Královehradecký, Ústecký kraj a Praha všechny klesly o více jak polovinu své původní hodnoty a v druhém období vykazovaly SMU okolo 20 zemřelých na 100 000 obyvatel. Mezi kraje s nejnižší hodnotou SMU se zařadily Moravskoslezský a Jihomoravský 4,6, resp. 4,8 zemřelých na 100 000 obyvatel. Naopak Plzeňský, Ústecký, Jihočeský kraj a Praha byly s přibližnou hodnotou SMU 15 zemřelých žen na 100 000 obyvatel na vrcholu žebříčku.

Obr. 26 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždy v ČR, ženy, 75+, 1994–1996

Obr. 27 – Standardizovaná míra úmrtnosti na sebevraždu v ČR, ženy, 75+, 2010–2012



Regionální rozdíly jsou značné, protože variační koeficient přesahuje hodnotu 60 %. Variační rozpětí osciluje a nelze jasně zachytit trend.

Tab. 13 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na sebevraždu, ženy, 75+ let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr.odchylka	19,5	12,9	10,6	12,7	9,7	124,0	9,1	7,7	4,0	5,9	7,2
Variační rozpětí	64,5	36,0	32,7	46,2	35,3	21,6	38,9	21,7	12,9	17,6	27,6
Minimum	6,3	5,0	0,0	3,8	6,4	3,2	0,0	0,0	2,0	0,0	3,8
Maximum	70,8	41,0	32,7	49,9	41,7	24,8	38,9	21,7	14,9	17,6	31,4
Var.koeficient (%)	59,2	58,3	59,4	65,0	49,3	54,8	61,0	84,2	54,1	71,7	66,7
Česká republika	31,2	22,8	19,3	17,6	17,7	14,8	12,9	9,6	7,7	9,3	10,2

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

5.4 Vnější příčiny – pády

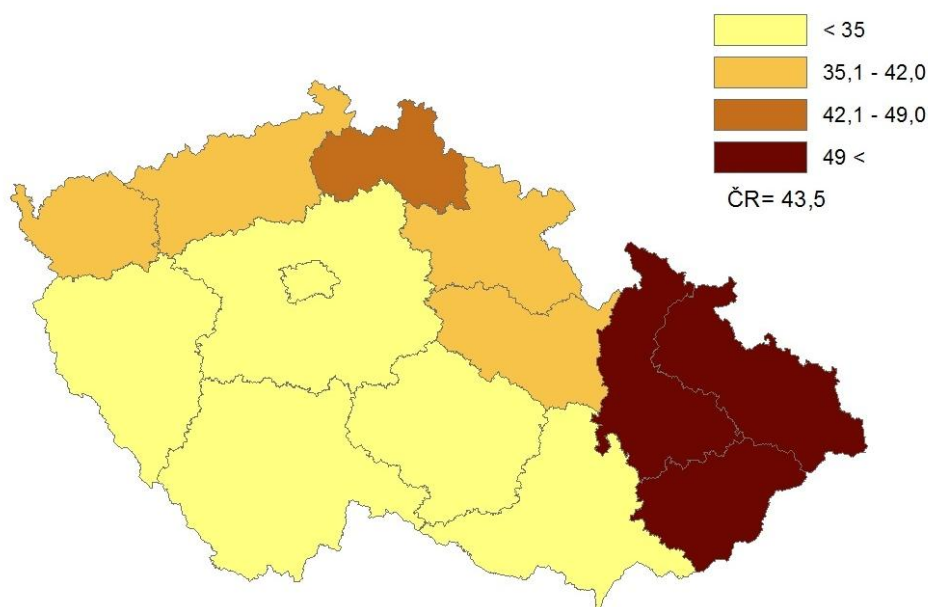
5.4.1 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 60–74 let

Muži

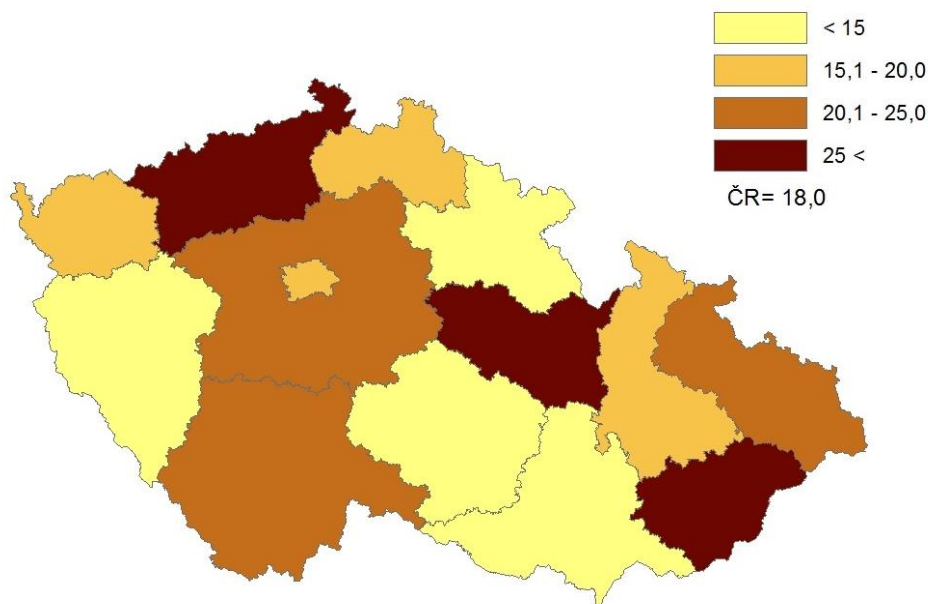
Pokles úrovně úmrtnosti zapříčiněný pády je značně různorodý. Trend snížení mezi prvním a posledním obdobím u všech krajů přetrvával, ale rozdíly v tempu a výsledné hodnotě byly značné. Nejvyšších hodnot dosahoval v prvním sledovaném období Zlínský kraj, u kterého mezi prvním a druhým obdobím došlo ještě k nárůstu hodnoty SMU na výsledných 63,4 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Další nárůst, ale podstatně menší, zaznamenal ve stejném časovém intervalu Jihomoravský kraj. Celkové tempo snižování úrovně standardizované míry úmrtnosti bylo v průměru 19,4 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel na jednotlivý kraj. V relativním vyjádření tedy došlo mezi prvním a posledním obdobím ke snížení SMU o 49 %. Největší

pokles zaznamenaly mezi prvním a druhým obdobím kraje Liberecký, Královehradecký a Vysočina, bylo to více jak o polovinu jejich původní hodnoty SMU. Mezi druhým a posledním obdobím zaznamenaly nejvyšší pokles kraje Zlínský, Olomoucký a Jihomoravský, u nichž došlo také k snížení o více než polovinu původní hodnoty. Nejnížší standardizovanou míru úmrtnosti spojenou s *pády* zaznamenaly kraje Plzeňský, Královehradecký a Vysočina jejich hodnoty SMU se pohybovaly nepatrně nad hodnotou 10 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel.

Obr. 28 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 60–74, 1994–1996



Obr. 29 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 60–74, 2010–2012



Soubor dat nevykazuje přílišnou homogenitu, spíše naopak, variační koeficient dosáhl v některých letech hodnoty nad 50 %, což poukazuje na zvýšenou heterogenitu souboru. Klesající jsou hodnoty maxima v jednotlivých letech. Variační rozpětí v posledních několika letech spíše klesá.

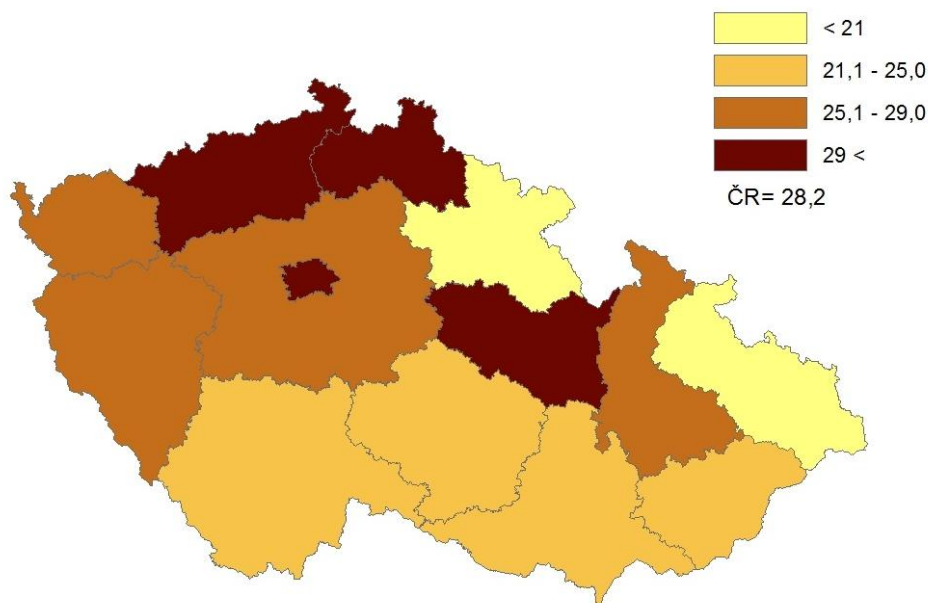
Tab. 14 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, muži, 60–74 let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	13,6	13,1	13,9	13,8	10,0	13,2	11,1	9,4	8,0	8,8
Variační rozpětí	47,3	43,7	48,4	49,2	29,2	56,1	40,3	32,2	25,4	25,2
Minimum	19,1	17,5	16,1	7,3	13,6	0,0	9,7	4,3	12,3	4,0
Maximum	66,4	61,2	64,5	56,5	42,8	56,1	49,9	36,5	37,7	29,2
Var. koeficient (%)	37,0	35,8	43,0	43,5	37,2	53,2	55,0	51,9	31,7	59,2
Česká republika	35,8	36,9	31,7	33,6	27,5	27,0	20,7	18,8	25,4	15,2

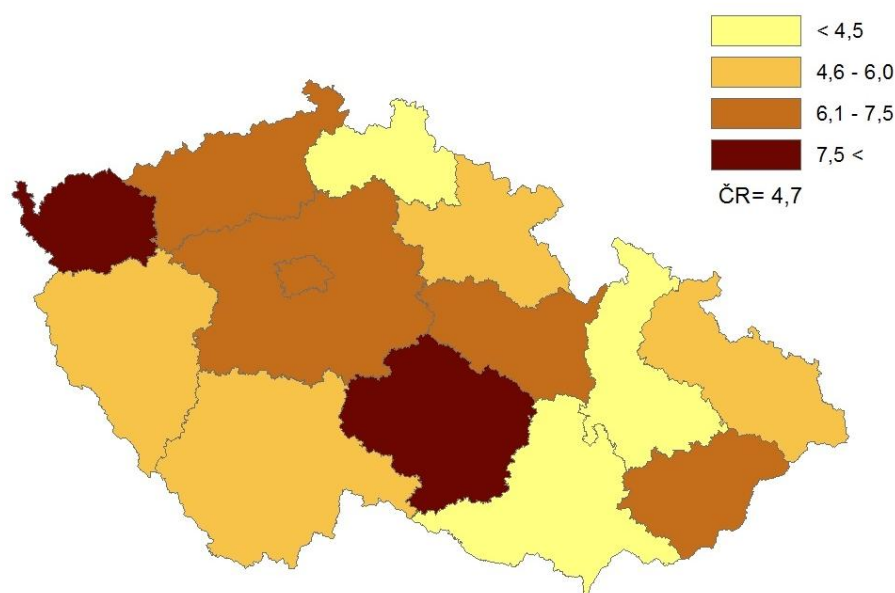
Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

V prvním sledovaném období byla hodnota SMU žen ve věku 60–74 let na *pády* nejvyšší u Pardubického kraje 33,6 zemřelých na 100 000 obyvatel. Další skupina krajů (Liberecký, Ústecký, Praha, Karlovarský, Středočeský Olomoucký) se pohybovala přibližně o 4 případy úmrtí na 100 000 obyvatel pod ní. Mezi prvním a druhým obdobím zaznamenala polovina z výše jmenovaných krajů značný pokles hodnoty SMU, nejvýraznější byl pokles u kraje Karlovarského a Prahy. SMU na *pády* v nich dosahovala ve druhém sledovaném období hodnoty o 2/3 nižší než byla její původní hodnota, tedy 8,9 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Výrazný pokles mezi druhým a posledním obdobím proběhl u Plzeňského, Zlínského a Jihomoravského kraje. Nejnižších hodnot na konci sledovaného období dosáhly Olomoucký a Liberecký kraj 3,10, resp. 3,6 zemřelých na 100 000 obyvatel. V této kategorii došlo k relativnímu poklesu hodnoty SMU u všech krajů v průměru o 77 % což je v absolutním vyjádření 20,5 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Pokles byl tedy výraznější než u mužů ve stejné kategorii. Olomoucký kraj zaznamenal nejvýraznější pokles o necelých 90 % oproti hodnotě v prvním období.

Obr. 30 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 60–74, 1994–1996

Obr. 31 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 60–74, 2010–2012



Variační rozpětí také klesalo hlavně v závislosti na poklesu hodnoty SMU na *pády* v ukazateli maxima. Celkově lze soubor hodnotit jako heterogenní, jelikož hodnota variačního koeficientu kolísala okolo vyšších hodnot. Variační koeficient v prvních letech vzrostl a později poklesl. Došlo tedy ke značným změnám v heterogenitě souboru ve sledovaném období.

Tab. 15 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, ženy, 60–74 let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Směr. odchylka	7,5	7,0	8,4	7,7	5,1	6,2	4,4	4,4	2,7	3,2
Variační rozpětí	30,2	25,8	32,1	25,2	20,0	24,2	11,8	16,1	11,0	10,4
Minimum	17,9	10,9	5,9	7,8	3,3	0,0	2,5	0,0	4,0	0,0
Maximum	48,1	36,7	38,0	33,0	23,3	24,2	14,3	16,1	15,1	10,4
Var. koeficient (%)	26,0	29,5	44,0	44,8	45,2	49,0	61,8	78,6	35,2	56,9
Česká republika	29,1	23,3	18,0	17,5	12,1	13,1	7,0	6,5	7,6	5,3

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

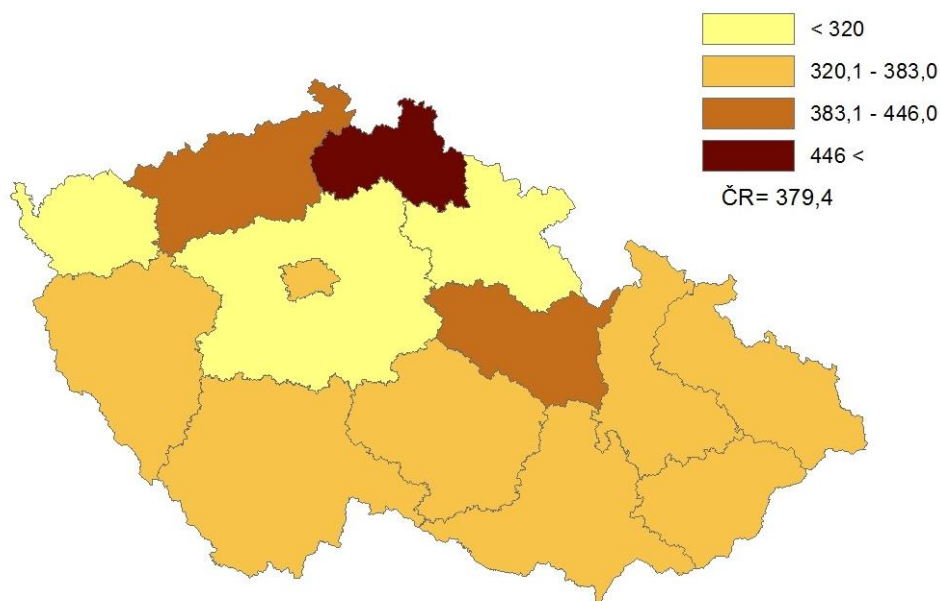
5.4.2 Vývoj úmrtnosti ve věkové skupině 75 a více let

Muži

V této věkové kategorii je hodnota SMU na *pády* velmi vysoká, vlivem menší velikosti exponované populace ve věkové skupině 75 a více let a vysokým počtem úmrtí způsobených pády. Nejvyšší hodnotu zaznamenal Liberecký kraj a dosahovala 511,6 zemřelých na 100 000 obyvatel. Tento kraj taky zaznamenal největší celkový pokles, když hodnota SMU v posledním období byla 50,5 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. Je ale pravděpodobné, že takto nízká hodnota je zapříčiněna lokálním výkyvem počtu zemřelých, který se nepodařilo odstranit ani zprůměrováním posledních tří let. Celkově hodnota SMU mezi prvním a posledním obdobím ve všech krajích vyjma Karlovarského klesla. Pokles to byl v průměru o 61,1 %. Vyjádřeno SMU byl pokles v průměru o 228 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. U většiny krajů proběhl

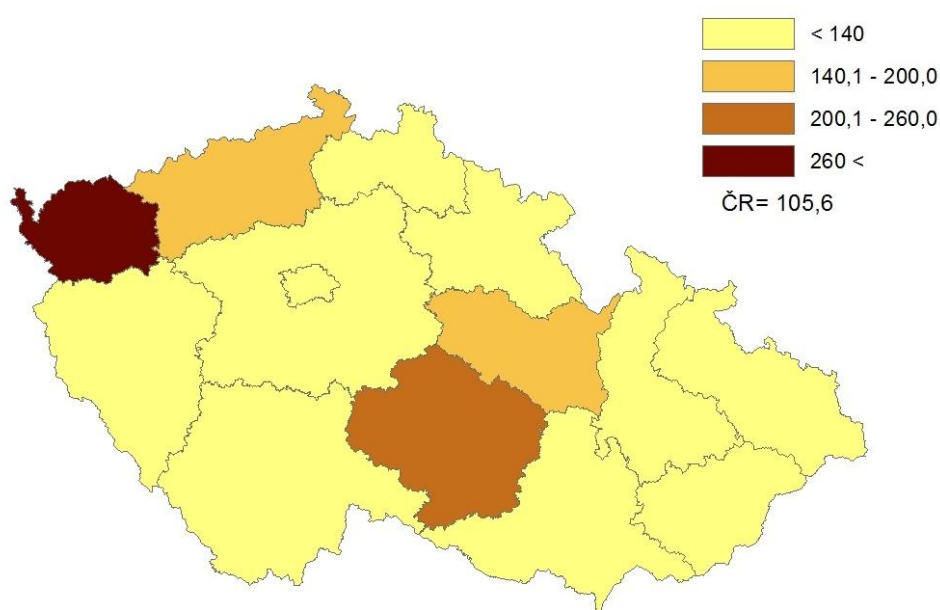
pokles výrazněji mezi druhým a třetím obdobím, výjimku tvoří kraj Pardubický, u kterého došlo k poklesu v dřívějším mezidobí.

Obr. 32 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 75+, 1994–1996



Oproti prvnímu období zaznamenal Jihočeský kraj v druhém období nárůst o 131,9 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel. V posledním sledovaném roce hodnoty mezi kraji poměrně kolísají, ale většina krajů má hodnotu SMU okolo úrovně 100 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel, což je značný posun oproti prvnímu období, kdy se kraje pohybovaly okolo hranice 350 zemřelých na 100 000 obyvatel. Kraje s nejnižší SMU jsou Liberecký a Královéhradecký s hodnotami 50,5, resp. 68,2. Vysočina a Ústecký kraj zaznamenaly v posledním období hodnoty 201,1, resp. 184,7 zemřelých mužů na 100 000 obyvatel.

Obr. 33 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, muži, 75+, 2010–2012



Variační koeficient v průběhu časové řady narůstá, takže dochází k větší heterogenizaci souboru dat a regionální rozdíly se prohlubují. Sestupná je tendence ukazatele maxima i minima, i když dochází k výkyvům. Směrodatná odchylka nevykazuje žádný jasný trend, spíše identifikuje několikaleté období, kdy dochází k jejímu zmenšení.

Tab. 16 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, muži, 75+ let, 1994–2012

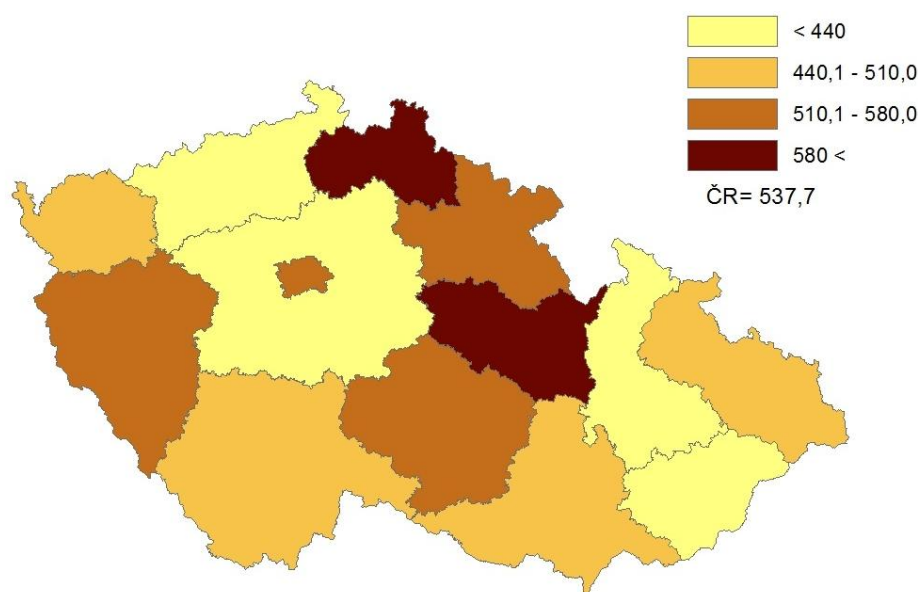
Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr.odchylka	103,2	92,9	96,9	67,3	93,6	124,0	95,3	110,6	90,4	74,6	66,1
Variační rozpětí	330,2	370,6	410,3	231,2	315,2	372,0	346,0	422,1	280,5	285,0	260,5
Minimum	231,4	232,3	162,8	175,4	200,7	206,5	26,2	14,6	23,5	47,2	28,8
Maximum	561,6	602,9	573,1	406,6	515,9	578,5	372,2	436,7	304,0	332,2	289,3
Var.koeficient (%)	29,2	24,9	31,5	23,2	29,3	38,3	47,9	52,0	62,3	42,3	67,8
Česká republika	334,4	377,6	305,9	284,1	318,7	299,1	214,0	201,9	139,4	176,7	91,2

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Ženy

V této kategorii, jako jedné z mála, zaznamenaly vyšší hodnoty SMU ženy než muži. Nejvyšší hodnotu SMU v prvním sledovaném období dosáhl Pardubický kraj 663,5 zemřelých na 100 000 obyvatel. Nejnižší hodnotu zaznamenal Středočeský kraj a to 377,5 případů úmrtí na 100 000 obyvatel. Všechny kraje mezi prvním a druhým obdobím prošly poklesem úrovně SMU, který byl ale méně výrazný než mezi druhým a třetím obdobím.

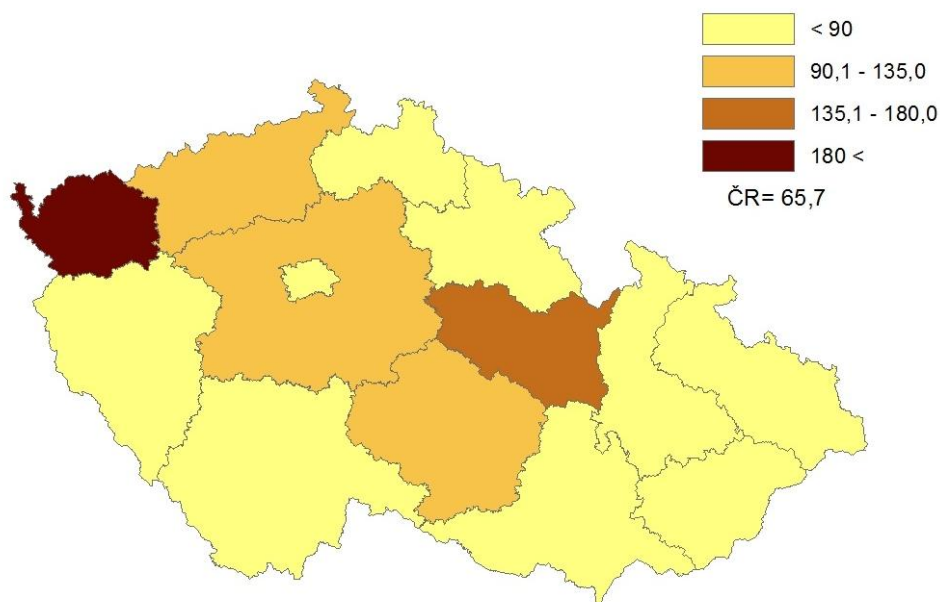
Obr. 34 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 75+, 1994–1996



U kraje Zlínského, Ústeckého a Jihočeského byl tento pokles mírný a o to větší změna nastala mezi druhým a třetím obdobím. Celkový průměrný pokles hodnoty SMU na kraj činil 403,4 zemřelých žen na 100 000 obyvatel mezi prvním a posledním tříletým obdobím v relativním vyjádření je to 81,3 %. Nejvyšší hodnotu SMU v posledním období zaznamenal kraj Karlovarský 229,4 zemřelých na 100 000 obyvatel. Následován krajem Pardubickým, u kterého hodnota však nebyla tak vysoká (SMU = 142,2). Ostatní kraje měly hodnoty SMU pod hranicí 100 zemřelých vyjma Vysočiny, u které hodnota tuto hranici převyšovala a hodnota

činila 119,5 zemřelých žen na 100 000 obyvatel. Ve všech krajích došlo k poklesu standardizované míry úmrtnosti spojené s pády postupně a mezi žádnými obdobími nenastal nárůst.

Obr. 35 – Standardizovaná míra úmrtnosti na pády v ČR, ženy, 75+, 2010–2012



Variační koeficient v počátku sledovaného období nabýval nízkých hodnot a regionální diference nebyla velká, postupně variační koeficient rostl. Se snižováním hodnoty SMU docházelo k heterogenizaci souboru. Hodnoty maxima i minima klesaly hlavně ke konci sledovaného období. Směrodatná odchylka také klesala, ale objevovaly se i výkyvy. Ukazatel rozdílu mezi maximem a minimem, tedy variační rozpětí, klesal také ke konci sledovaného období.

Tab. 17 – Statistické ukazatele variability krajů ČR podle standardizované míry úmrtnosti na pády, ženy, 75+ let, 1994–2012

Ukazatel	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
Směr.odchylka	96,5	88,3	69,7	46,3	73,5	124,0	96,4	83,4	70,4	47,4	54,3
Variační rozpětí	344,1	279,7	233,2	186,6	251,2	235,8	376,7	307,3	208,4	165,5	216,1
Minimum	353,7	291,2	257,8	238,2	188,0	224,4	52,7	6,9	21,1	100,5	6,5
Maximum	697,8	570,9	491,0	424,8	439,2	460,2	429,4	314,2	229,5	266,0	222,6
Var.koeficient (%)	19,4	19,9	20,5	15,8	24,5	20,6	44,0	59,0	63,3	33,1	92,3
Česká republika	502,6	453,2	339,7	294,5	289,8	330,5	220,9	143,0	110,2	136,2	53,0

Zdroj: vlastní výpočty, ČSÚ (2013)

Kapitola 6

Závěr

Vnější příčiny tvoří dlouhodobě třetí nejpočetnější skupinu příčin úmrtí, stejně tak tomu bylo i v období mezi lety 1994–2012, které sleduje předkládaná bakalářská práce. Za danou dobu došlo k dynamickému vývoji úmrtnosti u všech skupin příčin smrti. Ve skupině vnějších příčin absolutní počty zemřelých klesaly, celkový pokles za stanovené období byl 2 700 případů pro obě pohlaví.

Tato práce se ve své první fázi věnovala celkové úmrtnosti a úmrtnosti na vnější příčiny pro obě pohlaví za celou Českou republiku ve vymezeném období. Byl zjištěn trend snižování úrovně úmrtnosti u všech hlavních skupin příčin smrti.

Dále se práce věnovala trendům v intenzitách úmrtnosti na vnější příčiny úmrtí mezi lety 1994 až 2012. Analyzováni byli muži i ženy ve věkových skupinách 60–74 let a 75 a více let. Z kapitoly XX. byly vybrány tři skupiny příčin úmrtí: *Dopravní nehody, úmyslné sebepoškození a pády*.

K určení úrovně úmrtnosti byla na základě dat z Českého statistického úřadu použita metoda přímé standardizace, která umožnila lepší srovnání v čase, jelikož eliminovala vliv rozdílně početných věkových skupin. Vypočtené specifické míry úmrtnosti byly aplikovány na standardní strukturu evropské populace, kterou uveřejnil Eurostat v roce 2013. Nový standard lépe zohledňuje současný stav počtu osob v jednotlivých pětiletých intervalech a posledním intervalem je 95+. Na základě této metody byly vypočteny standardizované míry úmrtnosti pro jednotlivé kategorie obyvatel a skupin příčin smrti použité v této práci.

Tato práce analyzovala vývoj úmrtnosti seniorů na vnější příčiny na úrovni krajů České republiky ve sledovaném období. Pro určení hranice, kdy se člověk stává seniorem, se vycházelo z chronologického věku 60 let. V roce 1994, tedy na počátku sledovaného období, byl důchodový věk právě 60 let a od roku 1995 docházelo k jeho postupnému navyšování. Pro možnost porovnávání skupin seniorů byly definovány dvě skupiny: 60–74 a 75 a více let. Rozdělení mělo dva důvody. Za prvé bylo nutné nakumulovat data, za druhé autor předpokládal jiný vývoj u skupiny 75 a více let, jelikož z lékařského hlediska i dle literatury se jedná o přechod od časného k pozdějšímu stáří. Hodnoty SMU byly vypočteny pro jednotlivé skupiny vnějších příčin smrti.

Hodnota SMU u všech vybraných skupin mezi lety 1994–2012 poklesla. Předpoklad z úvodu práce, že jsou v současné době seniorové aktivnější, čímž by mohlo docházet k nárůstu počtu úmrtí na vnější příčiny nebyl potvrzen. Pokles byl zaznamenán u obou pohlaví i v obou

věkových intervalech 60–74 let a 75 a více let. Zásadní rozdíl byl mezi pohlavími a úrovní poklesu mezi nimi. Jedinou skupinou vnějších příčin smrti, u které byl zaznamenán vyšší průměrný pokles úrovně úmrtnosti u mužů, byly *dopravní nehody*. V případě celkové úmrtnosti na vnější příčiny, skupiny *pády* a *úmyslné sebepoškození*, vždy došlo k výraznějšímu průměrnému poklesu ve sledovaném období u žen, a to u obou vymezených věkových kategorií. Mezi jednotlivými skupinami podle vybraných skupin vnějších příčin úmrtí a věkových kategorií byly mezi muži a ženami také velké rozdíly, nejmenší průměrný pokles zaznamenala skupina *sebevražd* a věkový interval 60–74 let u mužů o 15,5 %. To bylo dáno především zvýšením úrovně úmrtnosti v Praze. U žen prošla nejprogresivnější změnou skupina příčin úmrtí *pády*, v této skupině příčin smrti a v obou věkových intervalech došlo k průměrnému poklesu hodnoty SMU o 77,2 % pro věkový interval 60–74 let a 81,3 % a pro 75 a více let. Vyšší hodnota SMU byla vždy zaznamenána u osob starších 75 let, u kterých docházelo i k výraznějšímu poklesu absolutní hodnoty SMU.

U mužů ve věku 60–74 let se na posledních místech v posledním sledovaném období mezi lety 2010–2012, tedy s nejnižší hodnotou SMU, pohybovala Vysočina. Její hodnoty byly vždy mezi posledními třemi u všech skupin vnějších příčin smrti i celkově. Ve věkové skupině starších 75 let u mužů byla Vysočina v období 2010–2012 v obdobné situaci, pouze ve skupině příčin smrti *pády* nebyla mezi posledními třemi seřazenými dle velikosti hodnoty SMU. U žen byl obdobný trend zaznamenán pro kraj Jihomoravský, u kterého byla ve věkové kategorii 60–74 let nejnižší SMU u skupiny *pády*, *sebevraždy* a v celé skupině vnějších příčin smrti.

Na základě hodnoty variačního koeficientu, lze konstatovat, že nedošlo k regionální homogenizaci a kraje mají mezi sebou značné rozdíly v úrovni SMU mezi jednotlivými skupinami příčin a věkovými kategoriemi.

Při analýze bylo zjištěno, že počet případů vyčleněných dle krajů, skupin příčin a pohlaví je v některých skupinách značně malý a to dělá výsledky nepřesnými. Avšak při porovnání časové řady i třech zvolených časových období tedy 1994–1996, 2002–2004 a 2010–2012 je možné určit klesající trend hodnoty SMU v jednotlivých skupinách vnějších příčin smrti.

Tato práce může sloužit jako odrazový můstek k hlubšímu studiu úmrtnosti seniorů nebo jako dílčí část při studiu problematiky regionálních rozdílů v ČR.

Seznam použité literatury

- BARTOŇOVÁ, D. 2010. Změna struktur a vývoj počtu obyvatelstva České republiky. In BURCIN, B.; FIALOVÁ, L.; RYCHTAŘÍKOVÁ, J. a kol. *Demografická situace České republiky: Proměny a kontexty 1993–2008*. 1. vyd. Praha : SLON, 2010, 109-133 s. ISBN 978-80-7419-024-7
- BARTOŇOVÁ, D.; BURCIN, B.; FIALOVÁ, L., a kol. 2007. *Populační vývoj České republiky 2001-2006*. Praha: Katedra demografie a geodemografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, 2007.
- BURCIN, B.; KUČERA, T. 2010. Dlouhodobí pokles a strukturální změny v úrovni úmrtnosti obyvatel České republiky. In BURCIN, B.; FIALOVÁ, L.; RYCHTAŘÍKOVÁ, J. a kol. *Demografická situace České republiky: Proměny a kontexty 1993–2008*. 1. vyd. Praha : SLON, 2010, 65-85 s. ISBN 978-80-7419-024-7
- ČEŠOVÁ, E. 2007. Deprese ve vyšším věku a suicidalita. *Česká geriatrická revue*. 2007, roč. 5, č. 4, s. 228-233. ISSN 1214-0732.
- Český statistický úřad, oddělení Olomouc. 1997. *Vnější příčiny úmrtí v České republice v letech 1919 – 1996*. Praha: Český statistický úřad, 1997. ISBN 80-7223-051-4.
- DZÚROVÁ, D., DRAGOMIRECKÁ, E. *Sebevražednost obyvatel České republiky v období transformace společnosti*. Praha: Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, 2002. ISBN 80-86561-03-8.
- FIALA, T.; LANGHAMROVÁ, J.; MISKOLCZI, M.; PAVLÍK, Z. *Vývoj některých demoeconomických charakteristik zohledňující zvyšování důchodového věku v ČR*. Praha: Katedra demografie Vysoké školy ekonomické v Praze, 2012. [online]. [cit. 2013-05-07]. Dostupné z WWW: <<http://kdem.vse.cz/resources/relik12/sbornik/download/pdf/75-Fiala-Tomas-paper.pdf>>
- KALVACH, Z., a kol. 1997. *Úvod do gerontologie a geriatric*. Praha: Vydavatelství Karolinum ISBN 80-7184-366-0
- KOCOURKOVÁ, J. 2011. Světový populační vývoj (4. přednáška). 2011 Praha : Katedra demografie a geodemografie PřF UK, 20. 12. 2011 [Přednáška].
- KUBÁČKOVÁ, H. *Vnější příčiny úmrtnosti v České republice na přelomu 20. a 21. století*. Praha. 2007. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Přírodovědecká fakulta. Katedra demografie a geodemografie.

- MOODY, H. *Aging Concepts and Controversies*. Thousand Oaks : Pine Forge Press, 2010. ISBN 978-1-4129-6966-6.
- MÜHLPACHR, P. 2004 Gerontopedagogika. 2004, 1. vyd. Brno: Masarykova Univerzita, s. 203. ISBN 80-210-3345-2
- PAVLÍK, Z., RYCHTAŘÍKOVÁ, J., ŠUBRTOVÁ, A. 1986. *Základy demografie*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1986. 736 s. ISBN 21-075-86.
- POLÁŠEK, V. 2010. Vnější příčiny úmrtí v ČR v letech 1994–2012. *Demografie*, roč. 52, č. 2, s. 148–152.
- PRESTON, S. H. 1976. *Mortality patterns in national population (with special reference to recorded causes of death)*. New York: Academia press, inc. ISBN 0-12-564450-7.
- RABUŠIC, L. 1995. *Česká společnost stárne*. Brno: Vydavatelství Masarykovy univerzity v Brně – Filozofická fakulta, Brno, 1995. ISBN 80-210-1155-6.
- RABUŠIC, L. 1997. *Česká společnost a senioři*. Vydavatelství Masarykovy univerzity v Brně, Filozofická fakulta, Brno: 1997 ISBN 80-210-1155-6
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. 2010. *Demografická analýza I* (9. přednáška) 2010. Praha: Katedra demografie a geodemografie PřF UK, 20. 12. 2011 [Přednáška].
- RYCHTAŘÍKOVÁ, J. (2002): Úspěšné stárnutí – leitmotiv 21. století. *Demografie*, roč. 44, č. 1., s 43–46

Seznam zdrojů dat

- ČSÚ. *Demografické ročenky (pramenná díla) 2009 – 1990*. [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 2013-05-07]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/casova_rada_demografie_2009_1990>.
- ČSÚ. 2008. *Zemřelí podle podrobného seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR a v krajích (1994 až 2007)* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2008 [cit. 2014-04-10]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/4017-08-%281994_az_2007%29>.
- ČSÚ. 2013. *Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech (2003 až 2012)* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2013 [cit. 2014-04-10]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/4017-13-r_2013>.
- ČSÚ. 2007. *Demografická ročenka krajů České republiky (1991 až 2006)* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2007 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/4027-07-1991_az_2006>.
- ČSÚ. 2013. *Demografická ročenka krajů (2003 až 2012)* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2013 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/4027-13-r_2013>.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Publikace Zemřelí (1988 - 2012)*. [online].
[cit. 2013-05-07]. Dostupné z WWW:

<<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/zemreli>>.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Publikace Sebevraždy (1963 - 2002)*. [online].
Praha: Český statistický úřad, 2012 [cit. 2013-05-07]. Dostupné z WWW:

<<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/sebevrazdy>>.